KLUCZ
DO OZNACZANIA ZWIERZĄT SSĄCYCH
KRAJÓW POLSKICH.

II.

OWADOŻERNE. INSECTIVORA.



OPRACOWAŁ DO DRUKU
Dr. B. DYBOWSKI.

LWÓW.
[N]AKŁADEM POLSKIEGO TOW. PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA
Z I. ZWIĄZKOWEJ DRUKARNI WE LWOWIE, ULICA LINEGO L. 4.
1903.

KLUCZ
DO OZNACZANIA ZWIERZĄT SSĄCYCH
KRAJÓW POLSKICH.

II.

OWADOŻERNE. INSECTIVORA.



OPRACOWAŁ DO DRUKU
Dr. B. DYBOWSKI.

LWÓW.
NAKŁADEM POLSKIEGO TOW. PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA
Z I. ZWIĄZKOWEJ DRUKARNI WE LWOWIE, ULICA LINEGO L. 4.
1903.

ODBITKA Z CZASOPISMA POLSKIEGO TOWARZYSTWA PRZYRODNIKÓW IM. KOPERNIKA „KOSMOS“ r. XXVIII.

Ssawce. Mammalia.

II.

Insectivora. Owadożerne albo Owadowce.

Do rzędu owadożernych zaliczają zwierzęta uznane przez wielu za różne pod względem swego pochodzenia filogenetycznego, czyli rodowego; dla przykładu dosyć tu przytoczyć będzie nasze Jeże, Krety i Sorki. Tylko skutkiem mniej więcej ujednostajnionych warunków życiowych nastąpić mogło morfologiczne ich zbliżenie. Fakt taki nazywamy w systematyce konwergencyą morfologiczną i jej zawdzięczamy najczęściej możność połączenia istot różnego pochodzenia w jednym dziale systematycznym. Z uwagi na tę okoliczność wymienioną samo określenie rzędu, o którym mowa, napotykać musi na pewne trudności, tem większe one będą, jeżeli się zechce, idąc za przykładem francuskich „Mastozoologów", wcielić do Owadożernych także rodzinę „Lotoperzy" (Galeopithecidae), zaliczoną zwykle do Małpiatek (Prosimiae). Usuwając jednak to ostatnie pokrewieństwo z rzędu Owadożernych, możemy charakterystykę jego uskutecznić w następujący sposób.

Charakterystyka Owadożernych. Są to przeważnie drobne zwierzęta ssące. Tak n. p. należą tutaj najdrobniejsze z obecnie żyjących, mianowicie Pachyura etrusca, zaś największemi z pomiędzy nich są nasze Jeże. Wszystkie

owadożerne dotykają powierzchni ziemi przy chodzeniu całą swoją stopą i dłonią, są tedy stopochodnymi (Plantigrada), tak jak Niedźwiedź n. p. z pomiędzy mięsożernych. Palców na nogach przednich i tylnych mają zwykle po pięć (Pentadactyla), a wyjątkowo tylko na tylnych nogach po cztery. Palce są pazurami opatrzone (Unguiculata). Ciało bywa pokryte albo miękkiem futerkiem aksamitnem (Krety), albo włosem szczeciniastym (Szczeciojeże), albo też kolcami (Jeże). Uzębienie jest całkowite bez szranku (Adiasthemata), ale poza tem rozmaicie ukształcone. Kły w wielu wypadkach nie są wyróżnione od siecznych, albo od przedtrzonowych, najczęściej nie są one nawet większe od zębów kategoryi wymienionych, (tylko wyjątkowo w szczęce górnej u kretów kły, co do stosunkowej swej wielkości, podobne są do kłów zwierząt mięsożernych). Przedtrzonowe zęby są po większej części ostre (Secodont). Trzonowe zęby są wieloszczytowe, bądź budowy jarzmowatej (Lophodont), bądź sęczkowatej (Bunodont), o trzech lub czterech (pięciu lub nawet sześciu) szczytach mniej lub więcej ostrych. Pyszczek owadożernych bywa zwykle w ryjek ruchomy, bądź długi, jak u Wychuchła (Myogale), bądź miernie długi, jak n. p. u Sorków (Sorex) wyciągnięty, ta ostatnia cecha wyróżnia już na pierwszy rzut oka kretomyszy nasze, czyli Sorki, od Myszy właściwych, z któremi pospólstwo często je mięsza. Sutki owadożernych są brzuszne i łonowe. Owadożerne karmią się przeważnie owadami. albo ich liszkami, a nadto glistami ziemnemi, ślimakami, rybami, skrzekami, płazami, jajami i pisklętami ptaków, gnieżdżących się na ziemi, myszami, ostatecznie w braku pokarmów mięsnych, jedzą niektóre formy owadożernych, owoce, jak n. p. śliwki, gruszki, jabłka słodkie, kasztany jadalne, o czem się przekonać można hodując nasze Jeże.

Niektóre gatunki owadożernych przebywają stale pod ziemią, nasze krety n. p. i Zielonozłotki (Chrysochloridae), inne kryją się tylko za dnia po norach i chodach podziemnych, jak n. p. Sorki, znowu inne spędzają całe życie na powierzchni ziemi, n. p. Jeże, nareszcie pewne gatunki żyją na drzewach, jak nasze wiewiórki, są to tak zwane Ryjkowiewiórki czyli Tupaje.

Wykluczając „Lotoperzy" z rzędu Owadożernych podzielono rzęd ten odnośnie do obecnej fauny na dziewięć pokrewieństw, czyli rodzin następujących: 1. *Tupaidae* Ryjkowiewiórki albo Tupaje. 2. *Macroscelidae*, Długoudki. 3. *Talpidae* Kretowate. 4. *Soricidae*, Sorkowate, czyli Kretomyszy. 5. *Erinaceidae*, Jeżowate. 6. *Potamogalidae*, Wodosorki. 7. *Solenodontidae*, Bruzdozębe. 8. *Centetidae*, Szczeciojeże. 9. *Chrysochloridae*, Zielonozłotki.

W naszej faunie mamy tylko trzy pokrewieństwa owadożerczych, mianowicie: Jeże, Sorki i Krety.

Synoptyczna tablica pokrowieństw owadożerczych wchodzących w skład fauny Polski.

I. Ciało pokryte włosem miękkim.

1. Nogi przednie grzebne, daleko silniej zbudowane niż tylne.
   Talpidae, Krety.
2. Nogi przednie szczupłe, nie tęższe od tylnych.
   Soricidae, Sorki.

II. Ciało na powierzchni grzbietowej i po bokach okryte kolcami.
   Erinaceidae, Jeże.

Pokrewieństwo Talpidae, Krety, albo Kretowate.

Rysunek 1.



Przedstawia Kreta zjadającego Podjadka. (Rysunek znacznie zmniejszony).

C e c h y p o k r e w i e ń s t w a. Nogi przednie grzebne. Ciało wałkowate. Głowa zeszczuplona. Oczy zmarniałe. Ucha zewnętrznego brak. Pyszczek ryjkowaty. W czaszce łuk jarzmowy wykształcony. Futerko gęste, miękkie, jedwabiste. Zębów 36 do 44.

W Polsce mamy tylko jeden Rodzaj.

Talpa L. Kret.

Rysunek 2. (Naturalnej wielkości).



Przedstawia czaszkę Kreta (Talpa). Zwracamy uwagę na obecność łuków jarzmowych, których brak w czaszce Sorków i na chrząstkę, służącą do wzmocnienia ryjka, następnie rozpatrzymy wielce charakterystyczne uzębienie. W szczęce górnej mamy z każdej strony po trzy zęby sieczne; kły są daleko większe od siecznych i przedtrzonowych, tych ostatnich mamy po cztery z każdej strony, trzy z nich pierwsze są małe; za przedtrzonowymi zębami następują trzy trzonowe. Wszystkich zębów w szczęce górnej liczymy 22. W żuchwie posiada kret tyle zębów, ile ich ma w szczęce górnej, a więc 6 zębów siecznych, 2 kły, które nie są większe od zębów siecznych, 8 zębów przedtrzonowych i 6 zębów trzonowych, czyli wszystkich zębów 22. Takie uzębienie o jednostajnej ilości zębów w obu szczękach, rzadziej jest spotykane niż przeciwne o różnej ilości zębów w obu szczękach.

Charakterystyka Rodzaju. Budowa ciała kretów ściśle jest przystosowaną do życia podziemnego: więc forma tułowia jest wałkowata, głowa zeszczuplona, szyja krótka, prawie nie odsiężona od tułowia, odnóża i ogon krótkie. Przednie nogi są łopatowate, szerokie, grzebne, opatrzone pięciu krótkimi, silnymi palcami. spiętymi aż po same pazury błoną mocną, pazury są długie, silne, prawie proste, od spodu wyżłobione. U przedręcza, od strony palucha wyrasta, sierpowato do środka ręki wygięty, kostny odrostek, obciągnięty skórą i sięgający końcem swoim po podstawę członu pazurowego palucha. Niektórzy badacze uznają go za szósty palec u ręki kreta, powiększający płaszczyznę grzebną ręki. Grzbiet ręki jest bardzo słabo uwłosiony, dłonie są nagie. Obojczyki są krótkie, lecz nader silnie zbudowane. Część przednia mostka jest wręgą opatrzona. Odnóża tylne są chodowe i szczuplejsze od przednich; kości podudzia są zrosłe ze sobą. Ogon krótki owłosiony. Oczy są zanikłe, u niektórych gatunków, np. u kreta ślepego (Talpa coeca) niema nawet szparki powiekowej. Ucha zewnętrznego brak. Ryjek miernie długi, nozdrza przodowe, tarczka ryjkowa naga. Futerko gęste, miękkie, jedwabiste. Zębów 44. Według

formuły $J\frac{3}{3}$; $C\frac{1}{1}$; $P\frac{4}{4}$; $M\frac{3}{3}=\frac{11}{11}\times 2=\frac{22}{22}=44$. Ilość tych zębów jest tak charakterystyczną, że ona pozwala wyróżnić kretów z pomiędzy wszystkich zwierząt ssących naszego kraju. Konserwatyzm uzębieniowy liczebny uwidocznia się tu tak wyraźnie, że po tym jednym dyplomie zębowym możemy Kretów zaliczać do najstarożytniejszych rodzin z pomiędzy zwierząt ssących fauny naszej.

Krety żyją pod ziemią, grzebią obszerne chody, zawiłej budowy, „fortecami", albo „pałacami" kretowymi zwane. Dawniejsi naturaliści: Le Court, Cadet de Voux, G. H. Hilaire, Blasius etc., kierując się sporo fantazyą opisali budowę „podziemnych pałaców" kretów ze stanowiska poetycznego. Nowsze ściślejsze jednak badania przedstawiły te pałace w innem nieco świetle, wykazano brak przypisywanej powszechnie prawidłowości, o której uprzednio tyle mówiono. Wszelako nawet i w uproszczonej budowie chodów i legowiska, o której będzie mowa poniżej, podziwiać musimy wytrwałość i siłę tego drobnego architekty i pioniera, budującego stosunkowo olbrzymie fortece podziemne. Podziw nasz tem bardziej się zwiększyć musi, gdy się przekonamy, że nie rutyna instynktowa kieruje pracą budowniczego, lecz że on umie w każdym wypadku poszczególnym, zastosować się do otoczenia, do warunków miejscowych.

Jak sobie dawniej przedstawiano „pałace Kreta", może posłużyć następujący opis, świeżo wydany w czasopiśmie „Na około świata", oparty całkowicie na relacyach naturalistów wyżej wymienionych.

„Środkową część pałacu stanowi alkowa, o kształcie okrągłym, mająca do 10 *cm* średnicy, po środku jej zasłane łoże, z trawy, listków, ździebeł słomy, mchu, drobnych korzeni etc., zebranych z powierzchni ziemi. Alkowa znajduje się na pewnej głębokości, zazwyczaj w miejscu mniej dostępnem, bądź pod ścianą ogrodu, bądź też pod korzeniami drzew, lub krzaków. Wokoło alkowy przebiegają dwie koliste, współśrodkowe galerye, jedna nad drugą; dolna biegąca w odległości od alkowy o 25 *cm* w promieniu, leży w tej samej płaszczyźnie poziomej co alkowa, wtedy gdy druga leży wyżej od alkowy; tę ostatnią, w promieniu węższą od dolnej, łączą z alkową trzy korytarze, idące w kierunku ukośnym. Obie ga-

lerye są połączone ze sobą pięciu lub sześciu przejściami, tworząc w ten sposób całą sieć korytarzy. Od dolnej galeryi na wszystkie strony rozbiegają się wiadukty, w ilości dziesięciu, które tworzą w pewnem oddaleniu zakręt łukowy i prowadzą do głównego chodu „wycieczkowego“. Wreszcie z alkowy bezpośrednio wychodzi jeden korytarz, skierowany wprost ku dołowi w głąb ziemi, by się wkrótce skręcić do góry i tu komunikować na zewnątrz. Korytarz ten służy przeważnie do wentylacyi alkowy. Chód główny, czyli wycieczkowy, posiada zazwyczaj znaczną długość, wynoszącą niekiedy do 45 *m*, prowadzi on ku miejscu łowów. Korytarze pałacowe znajdują się w takiej odległości od powierzchni ziemi, że się nie wypuklają na zewnątrz. Te smugi wypuklone, które widzimy często pomiędzy kretowiskami i które zwykle bierzemy za świeżo wyryte przejścia do gniazda, są to miejsca łowów“.

„Krety lubią polować pod samą powierzchnią, w ziemi pulchniejszej, gdzie znajdują glisty i liszki owadów“ (Romuald Minkiewicz, Na około świata, 1903).

Z tym opisem nie zgadzają się nowsze badania naturalistów. Przytoczymy tu jedno z najświeższych, dokonane przez angielskiego uczonego E. Adams'a i ogłoszone w pracy, noszącej tytuł „A Contribution to our Knowledge of the Mole (Talpa europaea)“ drukowanej w czasopiśmie „Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society“. 1902 — 1903. Adams przedstawia bardzo szczegółowe i obszerne spostrzeżenia swoje nad kretem. Dosyć powiedzieć, że zbadał 300 „fortec“ krecich i z każdej zdjął plan osobny. Gniazd z młodemi znalazł 60; w tem miejscu wspomnieć musimy o ilości młodych, znajdywanych w gniazdach: ilość ich jest niestałą, a nadto różną od dotychczas podawanych; i tak w czterech gniazdach było tylko po dwoje młodych, w dwudziestu po troje, w 31 po czworo, w 4 po pięć, a w jednem sześć. Jakkolwiek samicy mają według Adams'a 8 sutek, (a nie 6 jak dawniej sądzono), a więc mogłyby wykarmić 8 młodych, jednak rodzą daleko mniej, bo średnio biorąc po troje tylko. Według poszukiwań Adams'a samice raz tylko do roku są płodne, z racyi jednak tej, że młode samice parzą się później niż stare, więc od kwietnia po koniec czerwca napotyka się młode po gniazdach.

Pomimo że kret jest zwierzęciem wielce pospolitem w Europie, a jednak szczegóły, dotyczące życia jego, są wcale niedostatecznie poznane; pochodzi to głównie stąd, że badania nad nim są ciężkie i kosztowne; robić przekroje ziemne nie każdemu jest dozwolonem, uskutecznić je mogą właściciele ziemscy na własnych terytoryach, ale któremuż się z nich zechce zająć tak mało ważną sprawą. To czegośmy się dowiedzieli z pracy Adams'a podajemy w następującem:

Dawniejsi naturaliści utrzymywali, że samców u kretów jest daleko więcej niż samic. Adams przeczy temu stanowczo i podaje fakt, który objaśnia dostatecznie powody mylności poglądu rzeczonego, mianowicie u młodych samic, jak to już zauważał Geoffroy St. Hilaire otwór pochwy jest przykryty i zarosły skórą grubą, a tylko Clitoris, przebita otworem moczowym, wystaje na zewnątrz, że zaś ten organ jest podobny do prącia samczego, stąd młode samice zaliczane były do samców. Uczony francuzki G. St. Hilaire sądził następnie, że samiec przy spółkowaniu przebija kością prąciową skórę, pokrywającą otwór pochwy, lecz Adams kości prąciowej nie znalazł u samców, a tylko utwór chrząstkowej natury, mający długość 2·7 *mm* i umieszczony w żołędzi prącia; według zdania badacza rzeczonego utwór ten jest za słaby, ażeby mógł przebić twardy hymen, sądzi więc, że inną jest przyczyna perforacyi hymenu czyli „defloracyi". Adams zrobił spostrzeżenie, że już w początku marca u młodych samic ma miejsce proces zapalny skórki, pokrywającej otwór pochwy, skórka ta marszczy się następnie i tworzą się na niej dwa małe otworki, które się powiększają coraz bardziej, aż wejście do pochwy stanie się zupełnie swobodne.

Co do budowy pałacu kretowego, o którym była mowa uprzednio, to opis pierwotny zawdzięczamy Francuzowi Le Court'owi, ogłoszony on został w dziełku Cadet'a de Vaux'a, a stąd przeszedł do klasycznej pracy J. H. Blasius'a („Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands") i do wielce popularnego dzieła Brehma (Thierleben), ażeby ostatecznie stać się dogmatem naukowym powszechnym. Prace Dahl'a, w niedawnych czasach ogłoszone, nie obaliły opisu rzeczonego, dopiero Adams dowiódł, że schemat budowy pałacu kretowego jest przeważnie fantastyczny. Badacz, o któ-

rym mowa, powiada, że z 300 przez niego zbadanych fortec krecich (fortresses), nie było dwóch do siebie dokładnie podobnych, a żadna z nich, nie zgadzała się z schematem i rysunkami Blasius'a. Adams zaprzecza, ażeby fortecy krecie były według jakiegoś szablonu zbudowane, lecz tylko widzi on w nich urzeczywistnienie pewnej ogólnej zasady budowniczej, przystosowywanej każdorazowo do warunków zewnętrznych. Ogólna idea architekty uskutecznia się w ten sposób, że na sam przód buduje się gniazdo w głębokości od 2 do 6 cali pod powierzchnią ziemi, i to zawsze na otwartem polu, materyał ziemny z gniazda wyrzuca się przez jeden, lub kilka tunelów, tunele te mają przebieg najrozmaitszy, od gniazda biegą również nieprawidłowo, a do tego w ilości niestałej, kanały ziemne, służące do łowów, czyli są to chody łowcze. W miejscach błotnistych, albo podlegających nawodnieniu, gniazda leżą zwykle nad powierzchnią terenu, a ziemia potrzebna do usypania stożka, albo pagórka gniazdowego, braną bywa z różnych tunelów, służących do polowania. Od gniazda idą chody osobne, tak zwane ucieczkowe, one wiodą zwykle w głąb ziemi, poczem zwracają się do góry i otwierają do chodów łowczych. Niekiedy napotyka się w budowie kreta szachtę pionową, sięgającą na 3 stopy w głąb ziemi, bywa ona czasami częściowo napełniona wodą, szachtę taką nazywano dawniej studnią kreta, Adams utrzymuje, że to jest tylko rozpoczęty i niedokończony chód ucieczkowy. Odnośnie do zapasów glistów ziemnych, które miał znajdować Dahl w chodach u Kretów, to takich zapasów nie widział Adams, może dla tego, że badał głównie w czasie wiosny i lata, a nie w późnej jesieni i podczas zimy, czyli w tym peryodzie, w którym badał Dahl.

Gniazda służą kretom na rok jeden tylko, poczem je porzucają i budują nowe. Adams znajdował niekiedy dwa gniazda, jedno nad drugiem; w takich wypadkach górne tylko gniazdo było zamieszkałe. Wogóle praca Adams'a usuwa wiele przesądnych podań przyrodniczych i ludowych, dotyczących kretów i ich życia tajemniczego, przyczem zaznacza on w niej, że szybkość biegu kreta po tunelach, mająca dorównywać pędowi kłusującego konia, według zdania Le Court'a i G. St. Hilaire'a, jest mitem tylko, również nieprawdopodobnem

jest i podanie drugie, że kret ma się podkopywać pod najgłębsze rzeki, ażeby módz się dostać na brzeg przeciwny. Niezrozumiałą byłaby zaiste taka praca pionierska kreta z uwagi na to, że krety pływają dobrze, wytrwale i lekko, pływając trzymają grzbiet i głowę nad powierzchnią wody wystającą; w szybkości pływania dorównywają tak zwanemu szczurowi wodnemu (Paludicola amphibius), który uchodzi za wprawnego pływaka, to też w czasie wylewów rzek krety mogą się z łąk zalanych, szczęśliwie salwować ucieczką po wodzie, szczególniej z racyi, że futerko gęste pokrywające ciało, chroni ich od rychłego przemoknięcia.

Przytoczyliśmy różne poglądy na budowę pałaców krecich w tej nadziei, że może się znajdzie ktokolwiek u nas coby zechciał sprawdzić, który z poglądów zasługuje na wiarę i czy nie będzie czego nowego do dorzucenia w tej kwestyi.

W Polsce mamy jeden gatunek kreta i kilka odmian barwnych *).

Talpa europaea L. Kret pospolity, albo europejski.

Synonimy: *Talpa vulgaris. Brisson.*

Rysunek 1. i 2. (umieszczone powyżej).

Dług. ciała 140 *mm.* Dług. ogona 33 *mm.*

Zęby sieczne szczęki górnej, w ilości sześciu, są co do ilości podobne do zębów siecznych zwierząt miesożernych (Carnivora), różnią się atoli tem, że ich skrajne są najszczuplejsze, gdy u zwierząt mięsożernych są najszersze. Dwa środkowe zęby w zwykłych i najczęstszych wypadkach są niewiele większe od innych, a prawie nigdy nie są dwa razy szersze od brzeżnych, cecha taka znamionuje zęby kreta ślepego (Talpa coeca).

---

*) W południowej Europie żyje gatunek podobny do naszego kreta, nazwano go kretem ślepym (Talpa coeca Savi). Różnice pomiędzy tymi dwoma gatunkami są nieznaczne, a mianowicie: Oko bez szparki powiękowej, ryjek nieco dłuższy i szczuplejszy, dwa zęby środkowe szczęki górnej dwa razy szersze od brzeżnych, drugi ząb przedtrzonowy szczęki górnej daleko mniejszy niż trzeci, również i drugi ząb przedtrzonowy żuchwy jest mniejszy od stojącego tuż za nim. Warga, stopy i ogon pokryte są włosem białawym.

Pomimo jednak stałości tego charakteru, dotyczącego zębów środkowych siecznych u kreta, mamy w zbiorze naszym czaszkę okazu dorosłego, gdzie zęby środkowe sieczne są dwa razy szersze od brzeżnych, obok tego drugi ząb przedtrzonowy szczęki górnej i żuchwy są mniejsze od zęba za nimi stojącego.

Kły szczęki górnej są daleko większe niż sieczne i zęby przedtrzonowe, tym charakterem kłów zbliża się kret do zwierząt mięsożernych, atoli już kły żuchwy są drobne i prawie zupełnie podobne do zębów siecznych, tak że one przez czas długi uważane były za sieczne, stąd też liczono zębów siecznych w żuchwie u kreta 8 *). Forma kłów górnych jest charakterystyczną, a mianowicie kły są z boków ściśnięte, o dwóch korzeniach, nieco łukowato na tył zgięte i opatrzone, u podstawy krawędzi tylnej, tak zwaną piętką tylną, na której widzimy niekiedy, szczególniej na zębach młodych okazów, mały, słabo uwydatniony szczytek; najczęściej jednak krawędź tylna kła jest ostra i gładka. Za kłami mamy z każdej strony po cztery zęby przedtrzonowe (Praemolaria) (tak jak to ma miejsce w żuchwie u psów, gdy w szczęce tych ostatnich znajduje się tylko po trzy przedtrzonowe z każdej strony). Trzy pierwsze są drobne i ściśle biorąc niejednostajnej wielkości, pierwszy z nich jest tęższy i nieco wyższy od drugiego, a ten znowu niższy i szczuplejszy od trzeciego, który jest opatrzony zwykle piętką tylną; czwarty ząb przedtrzonowy jest daleko wyższy i tęższy od trzech przednich, wysokością swego szczytu dorównywa wysokości szczytów zębów trzonowych. Ząb ten jest z boków ściśnięty, ostro szczytowy, a krawędź jego tylna

---

*) Zębami siecznymi (Incisores) w szczęce górnej, nazywamy tylko te zęby, które są osadzone w zębodołach kości międzyszczękowych, zwykle ściśle połączonych z kośćmi szczękowemi, i to jest jedyne pewne kryteryum, służące do oceny zębów przednich. Otóż w wypadkach, gdy granicy pomiędzy kościami, między-szczękowemi i szczękowemi rozpoznać nie można i gdy zęby sieczne są podobne do kłów, wtedy zachodzi wątpliwość, jakie zęby zaliczać mamy do siecznych, taki wypadek np. poznamy u kretomyszy. Co do zębów siecznych żuchwy, to nie mamy żadnych pewnych kryteryów dla ich ocenienia, a tylko kierujemy się tutaj zwykle ilością zębów siecznych, jaką napotykamy w szczęce górnej. I tak, ponieważ u kreta w szczęce górnej mamy 6 zębów, więc tylko sześć zębów możemy uważać za sieczne w jego żuchwie, jakkolwiek osiem zębów średnich prawie jednostajnych co do formy swojej są wykształcone w żuchwie kreta.

przechodzi w piętkę tylną bezszczytową; na zewnętrznej powierzchni zęba widać wałek podstawowy. Zęby trzonowe szczególniej dwa pierwsze wyglądają tak, jakby się składały z dwóch ze sobą zrosłych zębów przedtrzonowych, a nadto występuje u nich piętka, tak zwana wewnętrzna przednia, takie zęby z dwoma głównymi szczytami zewnętrznymi i jednym szczytem na piętce wewnętrznej przedniej, nazywają trzysęczkowymi albo trzyszczytowymi (Trituberculata), taka nazwa jest jednak niesłuszną, jak się możemy przekonać na zębach trzonowych u kreta, gdzie obok szczytów głównych zewnętrznych wznoszą się jeszcze szczyty piętkowe przednie i tylne, tak, że w istocie rzeczy mamy na tych zębach 6 szczytów, mianowicie trzy, najbardziej nazewnątrz leżące, stanowiące szczyty piętkowe zewnętrzne, następnie dwa szczyty główne i nakoniec szczyt piętkowy wewnętrzny przedni.

Pierwszy ząb trzonowy kreta odpowiada zębowi tnącemu (Reisszahn. D. sectorius) u psa. Według Trouessart'a ostatni ząb przedtrzonowy ma odpowiadać zębowi tnącemu. Trzeci ząb trzonowy jest najmniejszy z niewyraźnymi szczytami. Wszystkich zębów w szczęce górnej liczymy u kreta 22.

Zęby sieczne w żuchwie są drobne, dwa środkowe są najszersze, dwa boczne węższe, a skrajne najwęższe, stosunek ten jest wręcz przeciwny stosunkowi obserwowanemu u zwierząt mięsożernych, u tych w szczęce górnej i w żuchwie skrajne są największe, środkowe najmniejsze. Zaraz za siecznymi następują kły, małe i mające kierunek zębów siecznych, ta okoliczność była powodem, że je przez dłuższy czas zaliczano do zębów siecznych. Za małymi kłami stoją duże zęby przedtrzonowe pierwsze, mają one wygląd kłów, są z boków ściśnięte i opatrzone ostremi krawędziami: przednią i tylną, trzy następujące zęby przedtrzonowe z każdej strony są mniejsze od pierwszego, z nich pierwszy jest najmniejszy, drugi nieco większy, trzeci największy, lecz szczytem swoim nie sięga do wysokości szczytów zębów trzonowych; na każdym z tych zębów widać mniej lub więcej wyraźnie piętkę tylną, a niekiedy i przednią.

Zęby trzonowe trzy, są to tak zwane czteroszczytowe, albo czterosęczkowe zęby, na nich występują mniej lub więcej wyraźnie cztery szczyty, dwa zewnętrzne i dwa wewnętrzne,

przyczem piętka przednia wyciągniętą bywa w szczyt poziomy, piąty tak zwany nibyszczyt. Z zębów trzonowych drugi jest największy, trzeci najmniejszy. Wszystkich zębów w żuchwie liczymy 22, a więc w obu szczękach mają krety 44 zęby, jest to ilość największa, jaką napotykamy w uzębieniu zwierząt ssących naszej fauny. Uzębienie psa byłoby dorównało, ilością zębów w uzębieniu kreta, gdyby nie brak czwartego zęba przedtrzonowego w szczęce górnej; pies ma tedy o dwa zęby mniej niż krety. Wychuchoł (Myogale moschata, z nad Donu i Wołgi), a również Desman Pirenejski (Desman pyrenaica) mają także 44 zębów w swoich szczękach.

Ryjek u kreta naszego wystaje naprzód poza brzeg zębów siecznych, na całą szerokość tarczki ryjkowej, mierzonej na świeżych okazach. Szparka oczna jest zaledwie widoczną.

Barwa futerka u naszych kretów bywa najczęściej popielatawo-czarna, rzadziej brunatnawo-czarna, a jeszcze rzadziej popielata, albo nawet biaława. „Białych“ kretów dostaliśmy parę razy z Galicyi, ale zawsze w takim stanie, że się do wypchania nie zdały.

Zwracamy uwagę na tę okoliczność i polecamy odczytać uwagi przy końcu niniejszej pracy umieszczone o konserwowaniu okazów przeznaczonych do zbiorów.

Czy krety są pożyteczne, czy też szkodliwe dla człowieka? czy je tępić, czy też je otaczać opieką należy ze strony rolników? Na to pytanie stanowczej odpowiedzi dać nie potrafiono — co do nas, to sądzimy, że krety są pożyteczne i że ich tępić nie wypada.

Pokrewieństwo Soricidae. Kretomyszy. Sorki, Ryjkonosy, Ryjówki, Ziemioryjki, Ślepuszki, Ślepuszonki.

C e c h y p o k r e w i e ń s t w a. Wygląd ogólny tych zwierząt czyni je podobnemi do myszy i szczurów. Małe gatunki mają pozór myszy (np. nasze Sorki) większe gatunki podobne są do szczurów (np. Wychuchoł. Myogale moschata). Ciało ich jednak jest stosunkowo szczuplejsze, ogon mają zwykle krótszy, uszy i oczy mniejsze, niż myszy i szczury. Tylne nogi są niekiedy większe i dłuższe od przednich, ich palce w niektórych wypadkach są błoną pławną spięte. Kości przedudzia

są zrosłe ze sobą. W czaszce brak najczęściej łuku jarzmowego, albo on jest niedokształcony. Futerko, pokrywające ciało jest gęste, miękkie, najczęściej jedwabiste. Rzęsy czuciowe dokoła pyska są długie albo bardzo długie. Zębów mają 28 do 32, albo u niektórych bywa nawet i 44 zęby, tak jak to ma miejsce u kretów.

Francuzcy uczeni wydzielają z pokrewieństwa kretomyszy grupę Desmanów (Myogalinae) i wcielają do kretów. Niemieccy badacze natomiast łączą desmany z kretomyszami; w każdym jednak razie grupa, o której mowa, stanowi przejście od kretów do kretomyszy, stąd też ci, którzy ją zaliczają do pokrewieństwa Soricidae, dzielą zwykle pokrewieństwo rzeczone na 2 podrodziny: na Soricinae. Sorki właściwe i na Myogalinae. Desmany.

W Polsce tylko podrodzina pierwsza ma swoich przedstawicieli; z desmanów europejskich zamieszkuje jeden gatunek okolice Wołgi, drugi okolice Pirenejów.

Podrodzina Soricinae. Sorki właściwe.

Cechy podrodziny. Sorki właściwe są to małe zwierzątka, do nich należą najmniejsze z obecnie żyjących gatunków ssawców w Europie, tak np. Maciuszek etruski (Pachyura etrusca). Długość tułowia tego zwierzątka wynosi zaledwie 35—40 *mm*, zaś długość całkowita wraz z ogonem 60—65 *mm*. Sorki jak powiedziano powyżej są podobne do myszy, lecz dają się już na pierwszy rzut oka wyróżnić po długim, cienkim ryjku. Z pomiędzy wszystkich zwierząt ssących są one najbardziej drapieżne, odważne i zuchwałe. Karmią się przeważnie owadami, lecz zresztą napadają na wszystko co żyje, spożywają raki, ryby, gady, pisklęta ptaków, myszy, polówki etc. Rzęsorki (Crossopus) napadają nawet na ryby żywe, tak n. p. na olbrzymie w stosunku do ich ciała własnego, karpie hodowane. Powiadają, że rzęsorki mają im wygryzać oczy, wysysać mózg, pozostawiając resztą ciała nietknięte. Samych znowu Sorków nawet najżarłoczniejsze zwierzęta nie jedzą. Psy kamczackie, które jedzą wszystko mięsne co tylko znajdą, wszakże sorkami się brzydzą, a to prawdopodobnie wskutek wydzielin o zapachu piżmowym, które są produktem gruczołów, umie-

szczonych po bokach ciała sorków. Myśliwi kamczaccy utrzy mują, że Sobole nawet głodne niechętnie dotykają przynęty, którą nadgryzły sorki.

Uzębienie Sorków jest wielce charakterystyczne. Przednie dwa zęby w szczękach górnej i dolnej są nieco podobne do zębów siecznych u Gryzoni (Glires). Jeżeli u kretów i desmanów rzuca się nam w oczy wielka ilość ich zębów (44), to u sorków uderza nas oryginalność budowy, tak nazwanych zębów siecznych, a nadto niemożność wyróżnienia ich kłów.

Zanim jednak przystąpimy do bilższego rozpatrzenia uzębienia sorków, musimy wpierw przywołać na pamięć ogólną zasadę, dotyczącą budowy hipotetycznej zębów zwierząt ssących. Już uprzednio, przy okazyi opisu zębów Nietoperzy (Nocka. Vespertilio) zaznaczyliśmy zasadę, ogólnie prawie dzisiaj przyjętą, że każdy ząb ssawców, niezważając na jego formę i wielkość, składa się zawsze z jednostajnej ilości ząbków pierwotnych, tak n. p. zęby nasze sieczne, nasze kły, pomimo, że wywołują wrażenie jednolitości, wobec zębów przedtrzonowych i trzonowych, a jednak mają w sobie te wszystkie części składowe, które charakteryzują ostatnio wymienione kategorye. Zasadę, o której mowa, posunięto tak daleko, że np. ząb samca Narwala (Monodon monoceros), następnie ząb sieczny, niesłusznie kłem nazwany, u Mammuta (Elephas primigenius), a dalej jego zęby trzonowe, nie mają pod tym względem stanowić żadnego wyjątku. Otóż zachodzi pytanie, czybyśmy nie mieli powodów, wobec tych wyżej wymienionych rodzajów zębów wyjątkowych, i wobec niezwykłych zębów siecznych u sorków, odstąpić od zasady rzeczonej, od prawa zbyt pośpiesznie może za ogólnie uznanego, natomiast czyby nie było wskazanem przyjąć hipotezę, że zęby o których tu była mowa, nietylko powstały ze zrośnięcia się pewnej ilości ząbków pierwotnych, lecz że nadto nastąpiło tutaj powtórne zrośnięcie się zębów, które już jakiś czas samodzielnie istniały w szczękach u prarodziców tych zwierząt. Że taka hipoteza jest prawdopodobną, świadczy pomiędzy innymi faktami i to, że pojęcie o zębie u zwierząt ssących nie jest czemś absolutnie stałem. Wszakże dla wytłumaczenia wielkiej ilości zębów w szczękach u Zębowalów (Odontoceti), przyjęto hipotezę, o rozpadnięciu się zębów, uprzednio samodzielnych, na pewne składowe ich

części, a więc o usamodzielnienie tych części; jeżeli tedy przy danych warunkach formowania się szczęk z ich zębodołami, mogła powstać konieczność rozpadnięcia się zębów, to niema żadnej racyi do zaprzeczenia możności zrośnięcia się zębów przy odwrotnych warunkach formowania się szczęk. W moim zbiorze czaszek mam jedną wilczą, gdzie ząb tnący szczęki górnej rozpadł się na dwa zęby samodzielne, a znowu miałem czaszkę Niedźwiedzia kamczackiego, gdzie dwa zęby trzonowe z jednej strony szczęki górnej zrosły się w jeden ząb.

Udowodnienie każdorazowe hipotezy rzeczonej nie jest łatwe, może badania embryologiczne rzucić będą mogły światło na tę kwestyę. Dla nas jednak w obecnej chwili ułatwić ona będzie w stanie, zrozumienie ogólnego typu uzębienia u Owadożerczych, a może potrafi zarazem rzucić promień jaki świetlny na rozwój filogenetyczny zębów u Gryzoni.

Odnośnie do znaczenia pojedyńczych zębów w szczękach u sorków, to zdania rozmaitych uczonych nie są zgodne ze sobą, dla przykładu przytoczymy tu parę z nich:

Formuła przedstawiająca treść poglądu Blasius'a jest taka: $J\frac{1}{1}$; $P\frac{3-4-5}{2}$; $M\frac{4}{3}$, świadczy ona, że Blasius liczy z każdej strony szczęki górnej po jednym siecznym, po 3, albo 4, 5 zębów przedtrzonowych i po 4 zęby trzonowe; zaś w żuchwie z każdej strony po 1 siecznym, po dwa przedtrzonowe i po 3 trzonowe, kłów w obu szczękach nie wyróżnia Blasius od przedtrzonowych.

Formuła wypisana przez Trouessart'a, jaką tu podaję, mianowicie: $J\frac{3-4}{1}$; $C\frac{1}{1}$; $P\frac{1-2}{1}$; $M\frac{3}{3}$, wyzakuje, że według niego z każdej strony szczęki górnej mamy po 3 albo 4 zęby sieczne, po 1 kle, po 1 albo 2 zęby przedtrzonowe i po 3 trzonowe, a w żuchwie po 1 siecznym, 1 kle, 1 przedtrzonowym i po 3 trzonowe.

Roztrząsać i oceniać wartość przytoczonych poglądów niema żadnej racyi, ani też możności. Dowolność interpretacyi znaczenia zębów u sorków nie daje się niczem ograniczyć, wszystkie zęby, na przestrzeni od wielkich siecznych, do właściwych trzonowych są jednostajnie zbudowane i niczem się nie wyróżniają, można je więc nazywać siecznymi, kłami albo przedtrzonowymi, jak się komu podoba, to też ze względu na

tę okoliczność żadnego zarzutu robić nikomu nie można, a tylko powiedzieć musimy, że i inne kombinacye formułowe tego rodzaju byłyby tu możebne, ale też żadna z nich nie pozwoliłaby zajrzeć głębiej w istotę uzębienia i nie przyczyniłaby się w niczem do zrozumienia homologii pomiędzy zębami sorków i kretów, a o to przecie nam chodzić powinno. Nietylko okiem cielesnym, lecz też i okiem ducha patrzeć powinniśmy na uzębienie zwierząt ssących, chcąc je należycie zrozumieć. Stosując się do tej zasady poprobujemy teraz uskutecznić porównanie pomiędzy zębami sorków i kretów, na ten cel wybieramy uzębienie jednego z gatunków rodzaju Sorex. sorek, bo u nich znajdujemy największą ilość zębów w szczęce górnej, a że najbardziej u nas pospolitym jest Sorek karlik (Sorex pygmaeus) więc jego uzębienie rozpatrywać tu będziemy.

Czaszka sorka karlika mierzy około 15 *mm*. Długość szranku zębowego szczęki górnej wynosi około 7·3 *mm*. Długość całkowita żuchwy dochodzi do 13 *mm*. Długość szranku zębowego do 8 *mm*. Zęby sorka badać musimy pod silnem powiększeniem lupy, albo nawet pod słabem powiększeniem mikroskopu.

Nasamprzód uderza nas budowa przedniej części czaszki; część ta jest dzióbkowato zwężona i naprzód wyciągnięta, to zwężenie przednie kości szczękowych jest przyczyną, że cały front ten wązki daje miejsce dwóm tylko zębom, one są haczykowatą koroną swoją na dół zgięte, końce tych zębów u naszych okazów krajowych są oranżowo zabarwione. U podstawy korony każdego z tych dwóch zębów, na powierzchni ich tylnej i bocznej, wznosi się duży sęczkowaty ząbek, niekiedy tak wielki jak korona sama, jak on na końcu pomarańczowo zabarwiony. Ząbek ten uznano za część integralną zęba siecznego przedniego; wszakże patrząc dokładnie na te zęby, szczególniej z boków, widzimy mniej lub więcej wyraźnie, że to nie są zęby pojedyńcze, lecz że są zrosłe z dwóch zębów, czyli, że te zęby sieczne, czyli każdy z nich osobno wzięty, jest przedstawicielem dwóch zębów siecznych. W dalszym ciągu za zębami haczykowato zgiętymi i za sęczkiem podstawowym, wznosi się wzdłuż brzegu zębodołowego z każdej strony szczęki pięć ząbków drobnych, prawie jednakiej postaci, z tych pierwszy jest największy i prawie tak wielki, jak ząbek podstawowy zęba wielkiego, na młodziutkich okazach widać, że on jest osa-

dzony w zębodole kości międzyszczękowej, jest on tedy trzecim zębem siecznym z odpowiedniej strony szczęki. Wszystkie pięć ząbków są osadzone w ciągłym szeregu, tuż jeden obok drugiego; patrząc na nie z boku widać cały brzeg ich zewnętrzny, cztery pierwsze są u wierzchołka pomarańczowo zabarwione, ostatni piąty, najniższy z nich, ma bardzo małą plameczkę żółtawą na szczycie, która pod lupą nie zawsze daje się spostrzedz. Podstawa piątego ząbka jest nieco większa od czwartego, w przekroju poziomym ma ona formę sercowatą, gdy tamtego podstawa jest romboidalna. Szczyt piątego ząbka jest niższy od szczytu czwartego i nie sięga do wysokości szczytu piętki przedniej zęba wieloszczytowego za nim stojącego. Za szeregiem ząbków drobnych wznoszą się zęby o szerokiej podstawie, są one wieloszczytowe, każdy z nich ma piętkę wewnętrzną, opatrzoną szczytem; u pierwszego zęba piętka ta jest mała. Wszystkie zęby, o których mowa, mają dwa szczyty zewnętrzne, czyli główne. Szczyt przedni zewnętrzny pierwszego zęba jest niższy i słabszy od tylnego, szczyty drugiego i trzeciego są prawie równej wysokości, szczyt przedni czwartego zęba jest wyższy od tylnego. Szczyty zewnętrzne i piętkowe są zazwyczaj pomarańczowo zabarwione, tylko szczyt piętkowy ostatniego zęba jest biały.

Poznaliśmy z tego krótkiego zarysu zęby szczękowe Sorka karlika, zachodzi teraz pytanie, jak je mamy interpretować w razie, jeżeli chcemy przeprowadzić porównanie z zębami Kreta; widzieliśmy uprzednio, że formuły podane przez Blasius'a i Trouessart'a nie mają na celu takiego porównania. Naszą, a do tego pierwszą próbę homologii, przedstawiamy w formułach następujących:

1) Formuła zębów szczękowych Kreta: $J\,3$; $C\,1$; $P\,4$; $M\,3 = 11 \times 2 = 22$

2) Formuła zębów szczękowych Sorka: $J\,3\,(1^2 + 1)$; $C\,1$; $P\,4$; $M\,3 = 11 \times 2 = 22$.

Z tych formuł widzimy, że homologia daje się całkowicie przeprowadzić, gdy przyjmiemy tylko hipotezę, że ząb haczykowaty pierwszy powstał ze zrośnięcia się dwóch zębów siecznych, i że tym drugim zębem siecznym jest sęczkowaty ząbek, umieszczony na podstawie pierwszego.

Ażeby módz w formule uwidocznić fakt zrośnięcia się zębów, używamy znaków następujących: 1^2 oznacza, że ząb powstał ze zrośnięcia dwóch zębów; 1^3, z trzech zębów; 1^4, z czterech i t. d.

Załatwiwszy się z zębami szczęki górnej, przechodzimy teraz do uzębienia żuchwy; tutaj mamy daleko większe trudności do pokonania przy homologii; zrażać się tem jednak nie mamy powodu, bo gdy raz początek jest zrobiony, powinniśmy odważnie iść naprzód.

W żuchwie u Kretomyszy mamy stale po 6 zębów z każdej strony, a wszakże trzeba mieć po 11, ażeby módz przeprowadzić całkowitą homologię z uzębieniem Kreta.

Pierwszy ząb żuchwy z każdej strony jest potężny, szczególniej w stosunku do wielkości samej żuchwy; długość jego (biorąc miarę na powierzchni dolnej, która zachodzi aż po podstawę drugiego zęba nad nią stojącego), wynosi prawie $^3/_5$ długości szranka zębodołowego reszty zębów. Ząb ten wystaje sztyletowato, poziomo naprzód, przednia część jego jest spłaszczona, łyżeczkowato nieco do góry i do środka wgięta, i zewnątrz pomarańczowo zabarwiona; na krawędzi brzeżnej, zwróconej do góry, widać dwie wypukłości w kształcie tępych ząbków, z których przednia jest większa, za niemi następują na powierzchni górnej zęba jeden sęczek, tępawy, większy, a za nim drugi, mniejszy, one oba u wierzchołka są pomarańczowo zabarwione. Na tem się kończy, z góry widziany, ząb przedni, zwany siecznym, od dołu zaś nań patrząc, widzimy, że sięga on jeszcze daleko na tył, po pod podstawę następnych zębów i że w ten sposób osadzony wygniótł ku górze zęby nad jego podstawą stojące. Nie wiedząc atoli, że mamy przed sobą ząb jeden olbrzymi i długi, każdy bez wyjątku uzna, iż jest on złożony z szeregu czterech ząbków małych.

Za zębem długim następują dwa ząbki, pierwszy jest mniejszy jednoszczytowy, drugi większy niewyraźnie dwuszczytowy, oba pomarańczowo zabarwione. Za tymi dwoma mieszczą się trzy zęby trzonowe właściwe, one są pięcioszczytowe, o dwóch szczytach zewnętrznych, czyli głównych i trzech szczytach wewnętrznych, pierwszy z tych zębów jest największy, trzeci najmniejszy.

Rozpatrzywszy w ten sposób uzębienie żuchwy sorka, popróbujemy teraz porównać je z uzębieniem kreta. I tak, uważamy trzy pierwsze wypukłości na zębie pierwszym, czyli długim, za trzy zęby sieczne żuchwy, zrosłe ze sobą; czwartą wypukłość uznajemy za kieł żuchwy, zrosły również w jedną całość z zębami siecznymi. Dwa następujące zęby są przedtrzonowe, trzy ostatnie trzonowe. Wszystkich tedy zębów w żuchwie sorka mielibyśmy 9; porównując je z zębami kreta, który ma po 11 zębów z każdej strony żuchwy widzimy, że brak jeszcze tutaj dwóch zębów, mianowicie dwóch przedtrzonowych, które prawdopodobnie zanikły zupełnie, wskutek ugniatania zębodołów przez olbrzymie zęby przednie. Formuła dla tak pojętego uzębienia żuchwy sorka byłaby następującą: $J\,3$; $C\,1$; $(=1^4)$; $P\,2$; $M\,3$.

Przy omawianiu zanikania zębów różnych kategoryi w szeregu zębodołowym, musimy zwrócić uwagę na następujące fakty, już znane, bo przy ich pomocy może będziemy w stanie określić, jakie zęby przedtrzonowe u sorka uważać mamy za zanikłe.

Zęby zanikają z tej strony szeregu, gdzie są czasowo najmniejsze; tak n. p. zęby sieczne szczęki górnej i dolnej n mięsożernych zanikają od środka, mamy dowód na to n. p. w żuchwie wydry morskiej (Enhydris marina), bo właśnie u nich sieczne środkowe są mniejsze od bocznych. U człowieka natomiast, u małp, u kreta zęby sieczne szczęki górnej zanikają od brzegu, (mam w zbiorze okaz czaszki dziecka z trzema zębami siecznymi z lewej strony w szczęce górnej, ząb nadliczbowy w okazie rzeczonym, atawistycznie tu wykształcony, jest skrajnym). U człowieka zęby sieczne żuchwy zanikały od środka, bo tu były najmniejsze. Zanikanie zębów siecznych u człowieka postępuje stopniowo w kierunku wskazanym, dziś mamy już u wielu osób zęby sieczne środkowe w szczęce górnej silnie powiększone, kosztem bocznych, a prawdopodobnie te ostatnie z czasem zanikną. Zęby przedtrzonowe u mięsożernych zanikają od strony przedniej, bo tu są najmniejsze. Te same zęby w szczęce górnej u kretomyszy zanikają od tyłu, bo tu są najsłabsze. Zęby przedtrzonowe u kretomyszy w żuchwie zanikają od przodu, bo tam są najmniejsze (Wyjątki od zasad przytoczonych spotykają się niekiedy, n. p. u nietoperzy

w ich zębach przedtrzonowych). Widzimy tedy, że jest wielkie prawdopodobieństwo dla wniosku, iż te dwa zęby w żuchwie kretomyszy, których nie dostaje, są to dwa przednie przedtrzonowe.

Pogląd nasz na uzębienie sorków ma ważne znaczenie, szczególniej odnośnie do gryzoni, tutaj wszakże nadmienimy tylko, że już samo zagłębienie się w treść uzębienia zwierząt ssących jest jednym z najbardziej zajmujących tematów anatomii porównawczej; znowu dla specyalistów systematyków, pracujących w zakresie „teratologii", znajomość głębsza uzębienia jest koniecznością nieodzowną, bo tu na drobnych różnicach w budowie i ustawieniu zębów, uzasadnione bywają zwykle dyagnozy gatunków; zresztą każde uzębienie ssawców jest to najwznioślejsza epopea filogenetyczna, kreślona wiekami, a stokroć bardziej interesująca, niż Epos Homera.

Kretomyszy grzebią nory i chody podziemne i w nich zakładają legowiska i gniazda, wszelako te budowy nie zasługiwały nigdy na miano pałaców. Umieją też sorki bardzo dobrze przystosowywać się do warunków miejscowych, tak n. p. widziano, że zakładały gniazdo w murach starych, albo w lepiankach ziemnych, te zaś gatunki, które pędzą życie przy wodzie, budują swoje kryjówki na brzegach stawów, one bywają dostępne głównie od strony wody.

Samice mają 6 — 8 sutek, ilość jednak wydawanych na świat młodych, bywa zwykle mniejszą niż ilość sutek. Sorki towarzyskimi nie są, w niewoli zagryzają się do śmierci, trzymane pojedyńczo giną prędko, obserwacye więc bezpośrednie są utrudnione, to też o sorkach mamy tylko luźne i niedostateczne wiadomości.

Francuzki uczony G e r b e podaje oryginalny sposób przeprowadzania się samicy z ę b i e ł k a p a j ę c z a k a (Crocidura araneus) wraz ze swoją niedorosłą progeniturą z jednego miejsca na drugie. Powiada ten uczony, że przy okazyi przeprowadzki, jedno z niedołężnych jeszcze młodych uczepia się zębami do ogona matki, do pierwszego następnie czepia się w ten sam sposób drugie, do drugiego trzecie i t. d. Samica wlecze za sobą żywy różaniec potomstwa swego, aż się dostanie do miejsca, które zawczasu obrała na nowe schronienie dla siebie i dziatek swoich. Sorki nie wszędzie są liczne i nie każdego

roku z kolei, ale tam i w tym czasie gdzie występują w znacznej ilości, stają się szkodnikami dokuczliwymi. W niektórych okolicach wschodniej Syberyi, szczególniej zaś na Kamczatce wyrządzają znaczne szkody myśliwym, polującym z przynętą na sobole, gdyż wyjadają im przynętę całą. Miałem sam sposobność, podróżując co zimy wzdłuż i wszerz po półwyspie, doświadczać osobiście dokuczliwość, tych drobnych zwierzątek, wędrują one n. p. w nocy do worków sypialnych „kukulami“ zwanych i zmuszają śpiących wyłazić na mróz z ciepłego ukrycia, by cały ten wór wywrócić na nicę i wygnać z tamtąd psotnika, bo wytrząsanie samo nie zaradza złemu, umieją bowiem sorki tak mocno trzymać się pomiędzy kudłami szerści niedźwiedziej worka, że go wytrząsaniem kukula pozbyć się nie sposób. Można tedy wyobrazić sobie złość kamczadalów, gdy bywają zmuszeni przedsiębrać operacyę całą wywrócenie kukula sierścią na zewnątrz w czas mroźny i wietrzny. Na popasach w jurtach przydrożnych załażą sorki za dnia nawet do ubrania odpoczywających podróżników, i tak w cholewy ich butów futrzanych, za kołnierz, zanadrze, do kapturów, od kuklanek etc. Nieraz bywałem świadkiem komicznych scen, spowodowanych zuchwałością sorków. Te zwierzątka łażą bardzo zręcznie po ścianach pionowych, tak n. p. po słupach i po nogach od stołów dostają się one do zapasów żywności, a nawet w takie miejsca, które są niedostępne dla szczurów. Na szczęście jednak sorki nie co roku bywają jednostajnie liczne na Kamczatce; w pewne zimy napotyka się je na każdym kroku, ale przechodzą lata, gdzie się ich wcale nie widzi. Przyczyna peryodyczności w występowaniu masowem sorków, bliżej zbadaną nie została, wiemy tylko tyle, że jak sorki, tak też polówki, lemingi, zające kamczackie białe, pardwy, głuszce kamczackie, lisy, a nawet niedźwiedzie, podlegają peryodyczności takiej samej. Zwierzęta wspomniane mnożą się coraz silniej, coraz widoczniej, aż dojdą do jakiegoś maksymum, bliżej nie dającego się określić, poczem naraz raptownie i nie oczekiwanie poczynają wymierać masami. Przed każdą taką katastrofą śmiertelności niezwykłej, zwierzęta bywają porażone jakąś niemocą fizyczną, a szczególniej psychiczną: z bojaźliwych, ostrożnych, stają się niezmiernie śmiałemi, zuchwałemi, dokuczliwemi, nieznośnemi. „Pragną śmierci“ „idą samowolnie

na śmierć“ powiadają Kamczadale, w istocie tracą te zwierzęta wprost instynkt samozachowawczy. Tubylcy nazywają tę chorobę „waryacyą“; nią dotknięte zwierzęta, które przestały bać się człowieka mienią „durnymi“. Rodzaj choroby takiej obserwowano dawniej nawet u ludzi, zamieszkujących półwysep. Oto co o chorobie tej opowiadał mi stary Kamczadal „Merlin“ ze wsi „Maszury“, położonej nad rzeką Kamczatką. „Całe lata“ powiadał on „ludzie żyli spokojnie, zgodnie, pracowali przykładnie, mnożyli się licznie, dosięgali wieku podeszłego, szczęście było powszechne, nie było chorób epidemicznych, nie było lat głodowych. Raptem duch niezgody zjawiał się pomiędzy mieszkańcami wsi, zaczynali się kłócić ze sobą i z sąsiadami, napadała na nich mania wojownicza i byleby się nadarzyła najmniejsza okazya po temu, rzucali się tłumnie na sąsiadów; sami ginęli w bójkach, zabijali innych, aż przerzedzeni i wycieńczeni wracali do domów, by rozpocząć na nowo okres życia spokojnego. Jak na te głupie „myszy“, co toną tysiącami po rzekach gdy się rozpłodzą zbytecznie, tak też na ludzi nachodzi choroba „durnoty“ t. j. „waryacyi“. „Nie daj Boże mnożyć się zbytecznie“; tą sentencyą zakończył Merlin swoją opowieść.

Gatunki sorków właściwych są liczne i liczne też są ich rodzaje. W naszym kraju atoli mamy tylko trzy rodzaje: *Sorex*, Sorek. *Crossopus*, Rzęsorek. *Crocidura*, Zębiełek.

Dla ułatwienia determinowania, dzielimy je na dwie grupy Złotoząbków, albo Żółtoząbków, *Xanthodontes* i Zębiełków, *Leucodontes*.

Synoptyczna tablica dla grup wyżej wymienionych.

I. Szczyty zębów są ceglasto-żółte, albo orzechowo-żółte, albo pomarańczowe. Niekiedy żółtość rzeczona jest bardzo słabo uwydatniona, szczególniej na zębach zużytych, wszelako same nawet drobne ślady tej żółtości charakteryzują grupę, o której mowa.

Xanthodontes, Złotoząbki albo Zębozłotki.

II. Zęby całkowicie białe bez śladów żółtawego zabarwienia szczytów.

Leucodontes, Zębiełki.

1. grupa *Xanthodontes*, Złotoząbki. Główną cechą wspólną dla gatunków, należących do tej grupy jest zabarwienie wierzchołków zębów, na kolor pomarańczowy. U jednych przestrzeń zabarwiona jest większą, a samo zabarwienie mocniejsze, nabiera ono wtedy barwę orzechowo-czerwonawą. Gdy wszakże wierzchołki zębów są zużyte, wtedy barwne miejsca stają się węższemi, lecz nigdy nie znikają całkowicie.

Do tej grupy należą dwa rodzaje z naszej fauny, mianowicie: *Sorex*, Sorek i *Crossopus*, Rzęsorek.

Synoptyczna tablica dla tych dwóch rodzajów.

1. Ogon równomiernie uwłosiony, niema na nim spodniej frenzli, utworzonej z dłuższych i sztywnych włosów. Pomiędzy zębem haczykowatym w szczęce górnej, a zębem wieloszczytowym pierwszym, stoi pięć ząbków drobnych. Na długich zębach żuchwy są trzy albo cztery wyraźne sęczki wykształcone.

   Rodzaj *Sorex*. L. Sorek.

2. Ogon na spodniej powierzchni z frenzlą, utworzoną z dłuższych włosów sztywnych. Pomiędzy zębem haczykowatym w szczęce górnej, a zębem wieloszczytowym pierwszym mamy tylko cztery ząbki drobne. Na długich zębach żuchwy bywa jeden tylko sęczek wyraźnie wykształcony, albo nawet i tego sęczka brak, więc powierzchnia jest wtedy prawie równa.

   Rodzaj *Crossopus*. Wagler. Rzęsorek.

1. Rodzaj Sorex L. Sorek.

Synonimy: *Amphisorex*. Duvernoy. *Corsira*. Gray.

Cechy rodzajowe. Wszystkich zębów w obu szczękach 32. Ząbków drobnych w szczęce górnej po 5 z każdej strony. Formuła, uwzględniająca tylko morfologiczną stronę uzębienia jest taka: $J\,\frac{1}{1}$; Intermedii $\frac{6}{2}$; $M\,\frac{3}{3} = \frac{10}{6} \times 2 = \frac{20}{12} = 32$. (Formuła porównawczo-anatomiczna, według Trouessart'a, została w sposób następujący ułożona: $J\,\frac{4}{1}$; $C\,\frac{1}{1}$ $P\,\frac{2}{1}$; $M\,\frac{3}{3} = \frac{10}{6} \times 2 = \frac{20}{12} = 32$; zaś formuła hipotetyczna według naszego poglądu będzie taka: $J\,\frac{3}{3}$; $C\,\frac{1}{1}$; $P\,\frac{1}{2}$; $M\,\frac{3}{3}$.

Wierzchołki zębów są pomarańczowo zabarwione; ogon niema na swej spodniej powierzchni włosów dłuższych, tworzących tak zwaną frenzlę dolną, właściwą rzęsorkom (Crossopus).

Rodzaj *Sorex*. Sorek, jest reprezentowany u nas przez trzy gatunki: *S. vulgaris*, S. pospolity; *S. pygmaeus*, S. karlik; *S. alpinas*, S. alpejski.

Synoptyczna tablica dla tych trzech gatunków.

1. Piąty ząbek drobny w szczęce górnej jest mały, szczytem swoim nie sięga do wysokości przedniego górnego brzegu podstawy korony zęba za nim stojącego, tem mniej do sęczka piętki zewnętrznej tegoż zęba: podstawa ząbka piątego zachodzi za podstawę ostatnio wspomnianego zęba tak, że ząbka albo nie widać wcale patrząc na niego z boku, albo co najwięcej widzi się tylko część przednią podstawy tego ząbka, tylko niekiedy widać go prawie do połowy (rys. 6.). Ząb w żuchwie, stojący tuż za zębem długim, jest jednoszczytowy, zaś ząb za tym ostatnim stojący jest dwuszczytowy. Długość ogona jest prawie równa długości ciała bez głowy. Całkowita długość ciała i ogona wynosi 100—115 *mm*, ubarwienie wierzchu ciała jest wyraźnie odgraniczona od barwy spodu.
   Sorex vulgaris. L.

2. Piąty ząbek drobny w szczęce górnej jest mały ale szczytem swoim sięga wyraźnie do wysokości przedniego górnego brzegu korony zęba za nim stojącego. Podstawa ząbka piątego, patrząc na niego z boku jest cała widzialna (rys. 7.). Ząb w żuchwie, stojący tuż za zębem długim jest jednoszczytowy, ząb za nim stojący jest dwuszczytowy. Długość ogona jest nieco mniejsza od długości ciała bez głowy. Całkowita długość ciała i ogona wynosi 80—87 *mm*. Ubarwienie wierzchu ciała przechodzi nieznacznie w kolor spodu.
   Sorex pygmaeus. Pall.

3. Piąty ząbek drobny w szczęce górnej jest mały, ale szczytem swoim sięga wyraźnie do wysokości przedniego gór-

nego brzegu korony zęba za nim stojącego, dochodzi nawet niekiedy do wysokości piętki przedniej tego zęba (rys. 8.). Podstawa ząbka piątego, patrząc na niego z boku jest cała widzialna. Ząb w żuchwie, stojący tuż za zębem długim jest dwuszczytowy; tożsamo i ząb następny za nim stojący. Długość ogona jest prawie równa długości ciała bez głowy. Całkowita długość ciała i ogona wynosi 126 do 145 *mm*. Ubarwienie wierzchu ciała przechodzi nieznacznie w kolor spodu.

Sorex alpinus. Schinz.

Cechy charakterystyczne, wymienione w tablicy synoptycznej wskazują wyraźnie, że determinowanie gatunków sorków nie jest rzeczą łatwą. Często zachodzi nawet wątpliwość, czy w pewnych wypadkach może być wogóle uskutecznione wyróżnienie stanowcze sorka pospolitego od sorka karlika, bo jak wielkość, tak też barwa są zmienne, również ząbek piąty, jak każdy organ szczątkowy, nie dają charakterów stałych.

Wyróżnienie sorka alpejskiego jest już o wiele łatwiejsze, jest on bowiem większy, zamieszkuje okolice górskie, a nadto ząb żuchwy, stojący tuż za zębem długim jest stosunkowo dłuższy u nasady, niż u obu innych gatunków, a do tego jest dwuszczytowy; przy zużytych zębach dwuszczytowość jest bardzo słabo uwydatnioną.

Gatunek 1. Sorex vulgaris L. Sorek pospolity, zwyczajny, albo aksamitny.

Synonimy: *S. araneus L.* (Pod tą nazwą opisują dzisiaj gatunek rzeczony nowsi naturaliści, a może i słusznie, bo Linneusz wcześniej tę nazwę podał niż miano *vulgaris*. Z powodu jednak, że mamy Zębiełka (Crocidura) noszącego nazwę *araneus*, więc dla uniknięcia możebnych nieporozumień zatrzymujemy nazwę *vulgaris*).

S. tetragonurus. Herm.

S. Daubentonii. Cuv.

Nadto mamy jeszcze następujące synonimy, świadczące jak są zmienne charaktery tego gatunku: *S. coronatus*, Millet: *S. constrictus*, Geoffroy: *S. cunicularia*, Bechst;

S. eremita, Bechst; *S. fodiens*, Bechst; *S. labiosus*, Jenyns; *S. melanodon*, Wagl; *S. rhinolophus*, Wagl.

Rysunek 3. (pomniejszony).



Przedstawia sorka pospolitego w pozycyi, jaką zwykle przybiera gdy odpoczywa. W takiej też pozycyi znajdywałem sorki zdechłe na Kamczatce; kocie wygięcie grzbietu, przytulone nogi do ciała, ogon naprzód podwinięty jest zwykłą pozą spoczynkową sorków.

Rysunek 4. (znacznie powiększony).



Przedstawia czaszkę sorka pospolitego (S. vulgaris L.); w czaszce brak łuków jarzmowych. Ząb tak nazwany sieczny w szczęce górnej jest widłowaty; rozpatrywany z boku wydaje się najwyraźniej, że jest podwójny, sęczek podstawowy jego jest tak wielki jak koniec zęba, czyli jego korona właściwa, za tym zębem następują cztery ząbki drobne prawie jednakiej wielkości, następnie widać część piątego ząbka. Za piątym ząbkiem stoi ząb wieloszczytowy pierwszy, ten nazywany bywa rozmaicie: Blasius mieni go pierwszym trzonowym, Trouessart nazywa go zębem tnącym, więc porównywa go do zęba tnącego zwierząt mięsożernych. Za tym zębem t. z. tnącym mieszczą się trzy zęby trzonowe właściwe. W żuchwie mamy ząb tak zwany sieczny długi, na nim słabo widoczne są sęczki (na młodych okazach przy niezużytych zębach sęczki występują daleko silniej niż tu na rysunku przedstawiono), pierwszy ząbek, bezpośrednio za zębem długim umieszczony, jest krótki jednoszczytowy, następny jest dwuszczytowy, za nim znowu mieszczą się trzy zęby trzonowe.

Długość całkowita sorka pospolitego wynosi 100—115 *mm*. Długość ogona 40—45 *mm*. Długość stopy tylnej 15 *mm*. Charakterystyka zębów, podana uprzednio w tablicy synoptycznej, przedstawia najzupełniej to wszystko, co się daje powiedzieć o cechach gatunkowych uzębienia sorka pospolitego. Futerko

jego jest gęste, jedwabisto-aksamitne, z wierzchu brunatno-czarniawe, rzadziej rudawo-czarniawe, barwa ta jest daleko ciemniejszą niż u sorka karlika. Spód białawo szary. Linia demarkacyjna, pomiędzy barwą wierzchu i spodu jest najczęściej wyraźnie zaznaczona i ma kolor rudawy; linia ta byłaby mogła służyć za dobrą cechę do wyróżnienia sorka pospolitego od karlika, atoli nie zawsze jest wyraźną. Ogon jest krótszy od tułowia, na spodniej powierzchni niema frenzli szczeciniastej.

Sorek pospolity znajduje się w Europie i Azyi północnej, a nawet centralnej. Gatunek ten przebywa w miejscach wilgotnych, na brzegach lasów, zarośli, w pobliżu rzek, jezior i stawów. Grzebie sobie nory i chody, albo posługuje się norami i chodami polówek, albo kretów, jest bardzo drapieżny, rzuca się na największe żaby, chwyta je za tylne nogi i pożera żyjące. Poluje na myszy, wyszukując je po norach. Samica rodzi młode ślepe, niedołężne. Trzymany w niewoli sorek pospolity ma zjadać na dobę mysz całą, która waży więcej niż on sam.

Gatunek 2. Sorex pygmaeus Pall. Laxmann*). Sorek karlik albo malutki.

Synonimy: *S. minutus L.*
S. exilis L., Gm.
S. minimus Geoffroy.
S. pumilus Nilss.

Rysunek 5. (znacznie powiększony).



Przedstawia czaszkę sorka karlika (Sorex pygmaeus). Ząb sieczny w szczęce górnej widłowaty, jest haczykowato na dół zgięty i nie tak silnie podany

*) Laxmann, w listach swoich syberyjskich, opisał okaz sorka przypadkowo bez ogona, temi wyrazy: „*Sorex pygmaeus rostro longissimo, cauda nulla*“, z tego opisu Linneusz utworzył w 12 wydaniu „Systema naturae“ swój gatunek: Sorex minutus. W 13 wydaniu podaje Gmelin tego

naprzód jak to ma miejsce u sorka pospolitego. Pięć ząbków drobnych, stojących za zębem siecznym, zmniejszają się stopniowo ku tyłowi, piąty ząbek jest całą swoją podstawą widzialny, gdy się nań patrzy z boku. Ząb wieloszczytowy pierwszy dosięga wysokości następujących zębów, a niekiedy nawet, jak to przedstawiono na rysunku, przewyższa ich nieco. W żuchwie, na zębie długim, sęczki są zwykle wyraźniej zaznaczone, niż u sorka pospolitego; z dwóch za zębem siecznym stojących ząbków, pierwszy jest jednoszczytowy, drugi dwuszczytowy, one są podobnie zbudowane jak u sorka pospolitego, tożsamo i zęby trzonowe właściwe.

Długość całkowita sorka karlika wynosi: 80 dc 87 *mm* (Na Kamczatce okazy duże dorosłe mierzą 100 *mm*). Długość ogona wynosi 35 do 37 *mm*. Długość stopy tylnej 10 *mm*.

Odnośnie do charakterystyki uzębienia nic tu więcej dodać nie można do tego, co powiedziano poprzednio w tablicy synoptycznej. Futerko sorka karlika jest miękkie, jedwabiste; u okazów żyjących na północy włos jest dłuższy niż u okazów pochodzących z krajów cieplejszych; barwa futerka jest rudawa, mniej ciemna niż u sorka pospolitego. Spód białawo szary. Linia demarkacyjna pomiędzy kolorem wierzchu i spodu nie daje się obserwować. Ogon jest krótszy od tułowia, spód ogona bez frenzli szczeciniastej.

Sorek karlik był dotychczas obserwowany tylko na Syberyi, ale obecnie znaleziono go i w Europie; z Litwy i Kongresówki posiadamy kilka okazów karlika, a nam się zdaje, że ostatecznie uznany on tu będzie za gatunek bardziej pospolity, niż jest nim sorek tak zwany pospolity. Obyczaje sorka karlika są podobne do obyczajów tego ostatniego. Próbowaliśmy hodować okazy złowione, ale ginęły już po kilku dniach niewoli. Na Kamczatce sorki karliki występują peryodycznie masami, w czasie ich obfitości, można spotykać okazy tego gatunku prawie na każdym kroku.

---

sorka pod nazwą Sorex exilis, ale opisano go teraz już jako gatunek z ogonem. Pallas opisuje również okaz z ogonem pod nazwą pygmaeus, to miano zatrzymujemy dla sorka karlika, jakkolwiek nowsi uczeni wolą mu nadawać nazwę *minutus*.

Gatunek 3. Sorex alpinus. Schinz. Sorek alpejski albo tatrzański.

Synonimy: *Sorex Antinorii.* Bonaparte.
Sorex intermedius. Cornalia.

Rysunek 6. (znacznie powiększony).



Przedstawia czaszkę sorka alpejskiego (S. alpinas). Zęby sieczne szczęki górnej odznaczają się wobec zębów sorków poprzednio wymienionych tem, że sęczek ich podstawowy jest stosunkowo daleko drobniejszy, słabiej wystający i zwykle mniejszy od ząbka obok stojącego. Piąty ząbek drobny jest wyższy niż u obu poprzednich gatunków i całą swoją podstawą widzialny z boku. Ząb długi żuchwy jest prawie gładki bez sęczków, a jeżeli one są, to nie tak wyraźne, jak u sorka karlika. Ząbek stojący tuż za zębem długim jest dwuszczytowy (na rysunku szczytek tylny nie jest uwidoczniony). Reszta zębów jest podobnie zbudowana jak u innych sorków.

Długość całkowita sorka alpejskiego wynosi 126—145 *mm.* Długość ogona 60—70 *mm.* Długość stopy tylnej 18 *mm.*

Uzębienie sorka alpejskiego jest dosyć charakterystyczne, mianowicie słaby rozwój sęczka podstawowego na zębie siecznym szczęki górnej, niewyraźne wykształcenie sęczków na zębie długim żuchwy, następnie wysokość ząbka piątego szczęki górnej i dwuszczytowość ząbka żuchwy, stojącego bezpośrednio u podstawy zęba długiego. Obok cech, łatwych do obserwowania na uzębieniu tego gatunku sorek alpejski odznacza się jeszcze i stosunkowo znaczniejszą wielkością ciała, a nadto czarniawo szarem futerkiem, bo wyjątkowo tylko futerko to miewa odcień brunatny. Spód światło szary, linii demarkacyjnej pomiędzy kolorem wierzchu i spodu brak.

Gatunek ten żyje w górach, dochodzić ma do 2.400 metrów nad pow. morza. Obyczaje sorka alpejskiego są mało zbadane. Zwiedzając Tatry w tych czasach, gdym był studentem uniwersytetu berlińskiego, zdobyłem tam dwa okazy kretomyszy, oba one były zduszone przez psa przewodnika tatrzańskiego s. p. Wala. Oba okazy oddałem na własność dr. Hen-

sel'owi, zajmującemu się podówczas specyalnie badaniem zwierząt ssących drobnych (Micromammalia). Hensel określił jeden okaz jako *Crocidura leucodon*, drugi jako *Sorex alpinus*, powiadał mi jednak, że zachodzą drobne różnice pomiędzy okazem tatrzańskim, a okazami pochodzącymi z Alp. O tym fakcie komunikowałem w swoim czasie p. Antoniemu Wałeckiemu, ten jednak nie dowierzał określeniu dr. Hensel'a; dopiero gdy prof. Wrześniowski przywiózł dwa okazy sorka alpejskiego z Zakopanego, które dostał od Kocyana, wtedy uwierzył Wałecki ostatecznie, że sorek alpejski zamieszkuje Tatry, atoli nie badał, czy są jakie różnice pomiędzy okazami tatrzańskimi i alpejskimi.

Okazy ze zbioru hr. Dzieduszyckiego, znaczone w jego muzeum nr. 50 pochodzą z regli tatrzańskich, czyli z miejsca, gdzie i mój okaz był zdobyty. Do zbioru hr. D. okazów tych dostarczył Kocyan, pochodzą więc one z tego samego źródła, co i okazy z muzeum warszawskiego.

Upraszamy najusilniej naturalistów, zwiedzających Tatry, ażeby się zająć raczyli dostarczeniem okazów sorka tatrzańskiego do naszych zbiorów krajowych.

Rodzaj Crossopus. Wagler. Rzęsorek. Piszczyk.

Synonimy: *Hydrosorex* Duvernoy. *Amphisorex* Duv.

Cechy rodzajowe. Wszystkich zębów w obu szczękach 30. Ząbków drobnych w szczęce górnej po 4 z każdej strony (piątego ząbka drobnego, szczękowego brak). Formuła uwzględniająca tylko morfologiczną stronę uzębienia jest taka: $J\ \frac{1}{1}$; Intermedii $\frac{5}{2}$; $M\ \frac{3}{3} = \frac{9}{6} \times 2 = \frac{18}{12} = 30$. Wierzchołki zębów są zwykle pomarańczowo zabarwione. Ogon na spodniej powierzchni opatrzony jest frenzlą szczeciniastą.

Rodzaj *Crossopus* Rzęsorek jest u nas reprezentowany przez jeden gatunek *Cr. fodiens*, Rz. wodny i jedną jego odmianę *Cr. fodiens ciliatus*. Rz. murzynek.

Gatunek Crossopus fodiens Pallas. Rzęsorek wodny.

Synonimy: *Sorex amphibius*. Brehm.
Sorex bicolor. Shaw.
S. carinatus. Herm.
S. constrictus Herm.
S. Doubentonii. Erxleben.
S. hydrophilus. Pall.
S. fluviatilis. Bechst.
S. lineatus. Geoffr.
Amphisorex Linneanus. Grey.
S. natans. Brehm.
S. nigripes. Melchior.
Amphisorex Pennanti. Grey.
S. stagnatilis. Wagl.

Rysunek 7. (powiększony).



Przedstawia czaszkę rzęsorka wodnego (Crossopus fodiens typicus). Czaszkę tę wyróżnić łatwo można od czaszek sorków po silniejszej wypukłości części jej ciemieniowej. Nadto uzębienie rzęsorka jest nader charakterystyczne, mianowicie w szczęce górnej brak piątego ząbka z każdej strony, zaś czwarty ząbek jest bardzo mały i z boku nań patrząc prawie niewidzialny, jak n. p. na naszym rysunku, który mamy przed sobą. Podstawa ząbka czwartego wynosi zaledwie $1/3$ podstawy zęba przed nim stojącego. Sęczek zęba siecznego szczęki górnej jest znacznie mniejszy od ząbka pierwszego, ten pierwszy ząbek jest najwyższy. Ząb długi szczęki dolnej jest na krajcach prawie gładki, bez sęczków, pierwszy ząb za nim stojący jest jednoszczytowy, drugi zwykle dwuszczytowy, szczyt tylny niższy od przedniego. Nawet na zębach mocno zużytych szczytek ten jest zawsze widoczny.

Długość całkowita rzęsorka wodnego wynosi 150 do 190 a nawet i 200 *mm*. Długość ogona 50 — 70 *mm*. Długość stopy tylnej 20 *mm*.

Futerko gęste, jedwabiste, koloru kawowo - czarniawego, patrząc pod światło mieni się bronzowym ciemnym blaskiem, patrząc znowu na nie przez lupę zdaje się jak gdyby było

przyprószone śniadym proszkiem. Spód światły, białawo szary. Linia demarkacyjna pomiędzy kolorem wierzchu i spodu jest mocno uwydatniona; często widać białą plamkę z tyłu za okiem. Ogon krótszy od tułowia i w tylnej swej połowie z boków ściśnięty; w dwóch trzecich swojej długości, mierząc od końca, powierzchnia spodnia ogona jest opatrzona szczeciniastymi rzęskami, tworzącemi rodzaj frenzli albo wręgi spodniej na ogonie. Ta frenzla jest najczęściej biało zabarwiona. Stopy pobrzegach są rzęskami szczeciniastemi białawemi opatrzone.

Odmiana rzęsorka, nosząca miano *Crossopus ciliatus* Sowerby, albo *C. remifer* Geoffr. rzęsorek murzynek różni się głównie ubarwieniem. Wierzch ciała jest czarniawy, z odcieniem brunatnawem, spód ciemny. Linii demarkacyjnej pomiędzy kolorem wierzchu i spodu brak zupełnie, frenzla ogonowa ciemna, rzęski stóp również ciemno zabarwione.

Rzęsorek wodny zamieszkuje Europę i Azyę północną. Zwykle przebywa w pobliżu wód. Poluje w dzień i w nocy, głównie karmi się zwierzętami upolowanymi w wodach; pływa i nurza się wybornie. W okolicach, gdzie są hodowle ryb, ma rzęsorek przyczyniać znaczne szkody; o karmieniu się jego mózgiem karpi wspomniano powyżej. Trouessart powiada, że gdyby rzęsorka nie złowiono na gorącym uczynku, niktby uwierzyć nie chciał, ażeby takie małe zwierzątko mogło pokonać „Lewjatana“ naszych stawów, jakim jest karp hodowany.

Dla żadnego z gatunków kretomyszy nie utworzono tylu nazw, ile ich posiada rzęsorek wodny, jak to już po części widać z przytoczonych powyżej synonimów, ale pomimo drobnych różnic w ubarwieniu i wzroście cechy uzębienia okazały się stałemi, tak że żaden z nowo utworzonych gatunków nie dał się utrzymać. Na całej tedy przestrzeni Europy i Azyi gdzie dotąd rzęsorki zostały znalezione, uznano je za jeden gatunek. Odmiana ciemna czyli t. z. murzynek dotąd w kraju naszym nie był znaleziony; na tę odmianę powinniśmy szczególniej zwrócić uwagę kollektorów.

2. Grupa. *Leucodontes.* Zębiełki. Cechą tego działu jest białość szczytów zębowych, u gatunków do tej grupy należących, niema najmniejszych śladów pomarańczowego zabarwienia szczytów zębowych.

W naszej faunie mamy tylko jeden rodzaj Zębiełków, mianowicie *Crocidura* Wagl. Zębiełek.

Rodzaj Crocidura. Wagler. Zębiełek.

Synonimy: *Leeucodon*. Fatio.
Musaraneus. Pomel.
Sorex. Duvernoy.

Cechy rodzajowe. Wszystkich zębów w obu szczękach 28. Ząbków drobnych w szczęce górnej z każdej strony po trzy tylko, (piąty i czwarty ząbek sorków, a czwarty ząbek rzęsorków są u zębiełków zanikłe; stąd też ten rodzaj ma najmniejszą ilość zębów). Formuła uzębienia, uwzględniająca tylko jego stronę morfologiczną, byłaby taką: $J\ \frac{1}{1}$; Intermedii $\frac{4}{2}$; $M\ \frac{3}{3} = \frac{8}{6} \times 2 = \frac{16}{12} = 28$. Wierzchołki zębów białe.

Do rodzaju *Crocidura* należą u nas dwa gatunki, a może się znajdzie i trzeci, świeżo utworzony przez niemieckiego uczonego Matsche, a to na podstawie rumuńskich okazów, pochodzących z Dobrudży. Przypuszczenie nasze, co do ostatniego gatunku, są prawdopodobne; dlatego też na zębiełki zwracamy uwagę naszych naturalistów, zwiedzających południowe okolice kraju. Gatunki o których była mowa są następujące: *Crocidura araneus*. Zębiełek pajęczak. *Crocidura Antipac*. Zębiełek Antypy. *Crocidura leucodon*. Zębiełek białobrzuchy.

Zanim przejdziemy do wykazania różnic, zachodzących pomiędzy gatunkami rzeczonymi, a objętych poniżej w tablicy synoptycznej, wpierw poświęcić musimy parę słów kwestyi, dotyczącej gatunkowego znaczenia cech tam wymienionych.

Już Blasius wyjaśnić się starał kwestyę o której mowa i zaznaczył stanowczo, że pomiędzy gatunkami zębiełków zachodzi taki sam stosunek, jak pomiędzy gatunkami sorków. Jeżeli zgodzono się uznawać sorka pospolitego i sorka karlika za dwa dobre gatunki, to niema żadnej dobrej racyi stosować do zębiełków inne zasady postępowania, tem więcej, że cechy, wyróżniające zębiełka pajęczaka od z. białobrzuchego są bardziej stałe i łatwiej uchwytne niż cechy sorków. Co do nowo utworzonego gatunku zębiełka Antypy, to cechy, podane przez Matsche'go, nie zostały należycie sprawdzone, a następnie nieporó-

wnano tego gatunku z *Crocidura suaveolens*. Pall. pochodzącego z Rosyi południowej i z Krymu, który to gatunek w ostatnich czasach został zaliczony do zębiełków właściwych, a nie do rodzaju *Pachyura*. Maciuszek, jak to uczyuił uprzednio Blasius. Mielibyśmy tedy w Europie następujące gatunki zębiełków: *Cr. araneus, Cr. leucodon, Cr. suaveolens, Cr. Güldensstädtii* i *Cr. Antipae*.

Synoptyczna tablica dla gatunków fauny naszej z rodzaju Crocidura. Zębiełek.

I. Linia demarkacyjna pomiędzy kolorem wierzchu i spodu niewyraźna, barwa wierzchu ciała przechodzi nieznacznie w barwę spodu. Spód ciemno szarawy. Ogon jest dłuższy od połowy długości ciała.
Griseiventres. Szarobrzuszki.

II. Linia demarkacyjna pomiędzy kolorem wierzchu i spodu wyraźna, barwa wierzchu ciała mocno odcięta od barwy spodu. Spód białawy. Ogon krótszy od połowy długości ciała, albo równy połowie długości ciała.
Albiventres. Białobrzuszki.

Griseiventres. Szarobrzuszki.

Do działu szarobrzuszków należy jeden tylko gatunek, znaleziony w naszym kraju, mianowicie *Crocidura araneus*. Zębiełek pajęczak.

Gatunek Crocidura araneus L. Schreber*). Zębiełek pajęczak. albo Pająkołapek.

Synonimy: *Sorex russulus*. Hermann.
Sorex fimbriatus. Wagl.
Crocidura moschata. major. Wagl.
Crocidura musaranea. Bonap.

---

*) Nowsi naturaliści odrzucają nazwę „araneus" prawdopodobnie z powodu, że nazywają oni sorka pospolitego „*Sorex araneus*", a nie „*Sorex vulgaris*". Następnie w miejsce miana *Crocidura araneus*, wprowadzają nazwę *Crocidura russulus*, Herm. My utrzymujemy nadal pierwszą nazwę, mieniąc sorka pospolitego „*Sorex vulgaris*", zaś zębiełka pajęczaka „*Crocidura araneus*".

Sorex pachyurus. Küster
Crocidura poliogastra. Wagl.
Crocidura rufa. Wagl.
Crocidura thoracica. Savi.

Rysunek 8. (powiększony).



Przedstawia czaszkę zębiełka pajęczaka (Crocidura araneus). Sęczek podstawowy zęba siecznego szczęki górnej jest niższy od ząbków trzech jednoszczytowych, stojących za zębem siecznym, ten sęczek jest mniej tęgi niż tamte zęby. Trzeci ząb jednoszczytowy jest wyższy od wierzchołka szczytu przedniego piętkowego pierwszego zęba wieloszczytowego. Krawędź tylna, czyli sieczna zęba pierwszego, wieloszczytowego szczęki górnej jest krótszą od przedniej jego krawędzi. Szczyt piętki przedniej zęba pierwszego wieloszczytowego w żuchwie sięga prawie do wysokości wierzchołka zęba drugiego jednoszczytowego, albo niewiele jest od niego niższy.

Długość całkowita Zębiełka pajęczaka wynosi 100 *mm.* Długość ogona 40 *mm.*

Do charakterystyki uzębienia, przedstawionej powyżej, możemy dodać jeszcze następujące szczegóły: ząb pierwszy jednoszczytowy szczęki górnej jest wyższy i tęższy od zębów jednoszczytowych żuchwy. Trzeci ząb jednoszczytowy szczęki górnej jest prawie tak wysoki jak długi i całą swoją powierzchnią boczną widzialny. Drugi ząb szczęki górnej w przekroju poprzecznym, poziomym jest tak szeroki jak długi. Podstawa zęba jednoszczytowego pierwszego w żuchwie, sięga na tył tylko do $\frac{1}{3}$ długości podstawy drugiego jednoszczytowego zęba żuchwy, a nigdy do linii pionowej, idącej od szczytu zęba drugiego do jego podstawy.

Futerko jest gęsto jedwabiste, barwa wierzchu brunatnawa, spodu ciemno szarawa.

Zębiełek pajęczak ma być pospolity w Europie, w Azyi i w Afryce północnej, przebywa najchętniej na polach uprawnych i w ogrodach, często zachodzi do stajen, do stodół, do piwnic. Szczegóły życia tego gatunku nie są dokładnie poznane, karmi się przeważnie robakami, owadami, mięczakami etc.

*

Albiventres. Białobrzuszki.

Do działu białobrzuszków należy jeden gatunek, znaleziony w naszym kraju, mianowicie zębiełek białozębek, albo białobrzuszek *Crocidura leucodon.* Może w przyszłości da się odszukać gatunek świeżo opisany przez Matsche'go pod nazwą *Crocidura Antipae,* zębiełek Antypy, ten ostatni, co do swego uzębienia jest bardziej zbliżony do zębiełka pajęczaka, aniżeli do zębiełka białobrzuszka, z tym ostatnim ma tylko wspólne cechy następujące: białawe zabarwienie spodu i wyraźne oddzielenie barwy wierzchu ciała od koloru spodu.

Gatunek Crocidura leucodon. Hermann. Zębiełek białozębek, albo białobrzuszek.

Synonimy: *Leucodon micrurus.* Fatio.

W ostatnich czasach zdegradowano gatunek ten do znaczenia odmiany, należącej do zębiełka pajęczaka, do tej samej kategoryi wcielono gatunki Crocidura suaveolens Pall. i Güldenstädtii Pall. Jest to rzeczą osobistego zapatrywania każdego naturalisty, co mu się zdaje być gatunkiem, a co odmianą i nikomu to szkodzić nie może, byleby tylko starano się ściśle wyróżnić każdą formę z osobna, bądź pod nazwą gatunku, bądź odmiany.

Rysunek 9. (powiększony).



Przedstawia czaszkę Zębiełka białoząbka (Crocidura leucodon). Sęczek podstawowy zęba siecznego szczęki górnej jest bardzo mały. o wiele niższy i krótszy i mniej tęgi niż ząbki jednoszczytowe za nim stojące. Ząb trzeci jednoszczytowy jest niższy od wierzchołka szczytu piętki przedniej zęba wieloszczytowego pierwszego. Krawędź tylna, czyli sieczna zęba pierwszego wieloszczytowego szczęki górnej jest dłuższą od przedniej jego krawędzi. Szczyt piętki przedniej zęba pierwszego wieloszczytowego w żuchwie sięga prawie do wysokości wierzchołka zęba drugiego jednoszczytowego.

Długość całkowita Zębiełka białoząbka wynosi 100 *mm.* Długość ogona tylko 30 *mm.*

Uzębienie tego gatunku jest wielce charakterystyczne. Sęczek podstawowy zęba siecznego szczęki górnej jest bardzo mały, drobne są też zęby jednoszczytowe szczęki górnej, trzeci ząbek jest częściowo ukryty za zębem wieloszczytowym pierwszym, wierzchołek jego jest niższy od wierzchołka drugiego ząbka jednoszczytowego i niższy od szczytu piętki przedniej zęba wieloszczytowego pierwszego. Podstawa drugiego zęba jednoszczytowego szczęki górnej w przekroju poprzecznym, poziomym jest kształtu sercowatego i szersza niż długa. Podstawa zęba jednoszczytowego pierwszego w żuchwie sięga na tył aż po linię pionową, idącą od szczytu zęba drugiego do jego podstawy.

Futerko i barwa jego na grzbiecie ciała są prawie zupełnie podobne do futerka i barwy Zębiełka pajęczaka, całą różnicę stanowi kolor spodu, który jest białawy, a obok tego linia demarkacyjna pomiędzy obu barwami wierzchu i spodu jest wyraźnie zaznaczona.

Zębiełek białobrzuszek ma być pospolitszy od gatunku powyżej opisanego, w zwyczajach swoich niema się wcale różnić od niego. Zwykle przebywa na polach, po ogrodach etc., okaz który zdobyłem w Tatrach pochodził z łąki wsi Zakopanej.

Gatunek *Crocidura Antipae* Matsche ma się odznaczać cechami następującemi, które tu za autorem rzeczonym powtarzam:

„Sęczek podstawowy zęba siecznego szczęki górnej jest niższy od zęba jednoszczytowego, bezpośrednio za nim stojącego, a także jest niższy od dwóch ząbków jednoszczytowych następujących, ale jest tęższy, czyli dłuższy (lecz nie wyższy) od drugiego zęba jednoszczytowego, brzeg wolny sęczka jest prawie tak długi jak krawędź przednia pierwszego zęba jednoszczytowego. Trzeci ząb jednoszczytowy szczęki górnej jest daleko wyższy od szczytu piętki przedniej zęba wieloszczytowego pierwszego, podstawa tego trzeciego zęba jednoszczytowego jest cała widzialna, gdy się na nią patrzy z boku. Krawędź górno-tylna, czyli sieczna pierwszego zęba wieloszczytowego jest prawie tak długa, jak przednia krawędź jego, licząc od wierzchołka do podstawy. Podstawy zębów jednoszczytowych szczęki górnej, drugiego i trzeciego zęba, licząc od przodu są

w przekroju poprzecznym, poziomym, dłuższe niż szerokie. Szczyt piętkowy przedni zęba wieloszczytowego pierwszego w żuchwie jest daleko niższy od wierzchołka drugiego zęba jednoszczytowego żuchwy. Ogon u dorosłych okazów równy jest połowie długości ciała. Kolor futerka, pokrywającego powierzchnię grzbietową ciała jest brunatno szary z odcieniem lilowatym. Spód białawo szary na bokach prawie biały i ostro odcięty od barwy wierzchu. Długość całkowita 114 *mm*. Długość ogona 38 *mm*, znajdowany dotąd w Rumunii".

Czy Kretomyszy są szkodliwe? Na to pytanie ogólnej odpowiedzi dać nie można. Rzęsorki są bez zaprzeczenia szkodliwymi dla rybołostwa — mniej są szkodliwymi sorki, najmniej szkodliwymi są zębiełki. Nawet i ze względu na charakter sorków, określony słowami Bonapartego „Tanta immanitas, tam parvo in corpusculo, tam pertinax spiritus" sądzę, że ich tępić nie wypada — szczególniej drobne formy mniej szkodliwe.

Jakeśmy widzieli uprzednio określenie gatunków kretomyszy nie jest rzeczą łatwą, wymaga bardzo szczegółowego poznania uzębienia zwierzątek rzeczonych. Starałem się więc te szczegóły przystępnie i o ile można zajmująco przedstawić czytelnikom przy pomocy hipotezy, ale też wiem z doświadczenia, jak mało ludzi posiada cierpliwość konieczną do wgłębienia się w cechy uzębienia. Dla osób, które albo czasu, albo ochoty do takiej pracy nie mają, podaję tutaj w następującej tabliczce synoptycznej krótki klucz, ale dostateczny dla możności determinowania naszych gatunków krajowych.

Krótka synoptyczna tablica.

I. Zęby na końcach orzechowo żółto zabarwione, niekiedy przy zużytych zębach tylko ślady takiego zabarwienia widoczne. *Xanthodontes.* Złotoząbki

1. Spód ogona bez frenzli.
   1. *Sorex.* Sorek.

2. Spód ogona z frenzlą.
   2. *Crossopus.* Rzęsorek.

II. Zęby na końcach białe. *Leucodontes.* Zębiełki.
   3. *Crocidura.* Zębiełek.

Rodzaj Sorex. Sorek.

1. Futerko czarniawo - brunatne, spód białawy, mniej lub więcej widocznie linią demarkacyjną od barwy wierzchu odgraniczony. Ogon krótszy od ciała bez głowy.
   Sorex vulgaris. Sorek pospolity.
2. Futerko rudawo brunatne na grzbiecie, spód szarawy nie odgraniczony linią demarkacyjną od barwy wierzchu.
   A. Długość całkowita ciała z ogonem wynosi 80—87 *mm.*
   Sorex pygmaeus. Sorek karlik.
   B. Długość całkowita ciała z ogonem wynosi 126 - 145 *mm.*
   Sorex alpinus. Sorek alpejski.

Rodzaj Crossopus. Rzęsorek.

1. Futerko na grzbiecie kawowo - czarniawe, spód światło-szary. Linia demarkacyjna pomiędzy barwą wierzchu i spodu wyraźna.
   Crossopus fodiens. Rzęsorek wodny.
2. Linii demarkacyjnej pomiędzy barwą wierzchu i spodu brak.
   Crossopus ciliatus. Rzęsorek murzynek.

Rodzaj Crocidura. Zębiełek.

1. Futerko na grzbiecie brunatnawe, spód szarawy. Linii demarkacyjnej pomiędzy barwą wierzchu i spodu brak.
   Crocidura araneus. Zębiełek pajęczak.
2. Linia demarkacyjna pomiędzy barwą wierzchu i spodu wyraźna.
   Crocidura leucodon. Zębiełek białozęby, albo biało-brzuszek.

Pokrewieństwo Erinaceidae. Jeże. Jeżowate.

Cechy pokrewieństwa. Ciało zwięzłe. Nogi chodowe, zwykle pięciopalcowe, wyjątkowo na tylnych nogach cztery tylko palce (np. E. Pruneri). Ogon krótki. Głowa zeszczuplona w ryjek wyciągnięta. Oczy i uszy mierne. W czaszce łuk ja-

rzmowy wykształcony. Kości przedudzia zrosłe. Ciało na grzbiecie pokryte kolcami. Zębów 36. W faunie obecnie żyjących zwierząt, mamy tylko jeden rodzaj należący do tego, pokrewieństwa w Europie, a także jeden i do naszej fauny polskiej.

Rodzaj Erinaceus L. Jeż.

Rysunek 10. (pomniejszony).



Przedstawia jeża europejskiego (Erinaceus europaeus) w postawie gdy szuka pożywienia.

C e c h y r o d z a j o w e. Wszystkich zębów w obu szczękach 36. W każdej kości międzyszczękowej są trzy zęby sieczne osadzone, więc w szczęce górnej mamy 6 zębów siecznych; tyleż zębów siecznych uznają i w szczęce dolnej. Środkowe dwa zęby sieczne w szczęce górnej i dolnej są największe ze wszystkich siecznych, te zęby w szczęce górnej są hakowato na dół zgięte, w żuchwie zaś sztyletowato naprzód podane. Kły są małe, nie mają wcale kształtów kłów zwierząt mięsożernych, a zęby wieloszczytowe są opatrzone miernie ostrymi, albo tępawymi wierzchołkami.

Formuła zębowa jest taka: $J\,\frac{3}{3}$; $C\,\frac{1}{1}$; $P\,\frac{3}{1}$; $M\,\frac{3}{3} = \frac{10}{8} \times 2 = \frac{20}{16} = 36$. (Gdybyśmy przyjęli hipotezę wyżej wspomnianą i dla uzębienia żuchwy kreta, i według niej gdybyśmy chcieli uznać zęby sieczne środkowe żuchwy za zrosłe z 3 zębów, wtedy mielibyśmy formułę taką: $J\,\frac{3}{3}\,(1^3)$; $C\,\frac{1}{1}$; $P\,\frac{3}{3}$; $M\,\frac{3}{3} = \frac{20}{20} = 40$. Wszakże gdy owa hipoteza mogła nam służyć przy rozpatrywaniu uzębienia sorków, jako środek ułatwiający jego zrozumienie, to ona tutaj byłaby może zbyteczną w obecnej chwili).

Jeże są to przeważnie zwierzęta nocne, żywią się głównie pokarmami mięsnymi, polują na wszystko, co dosięgnąć potrafią, nawet na żmije. Z konieczności jedzą pożywienie roślinne, mianowicie owoce, ryż gotowany, kartofle etc. Ze wszystkich zwierząt owadożernych można uważać jeże za najbardziej inteligentne istoty. Hodowane od małego, przywiązują się do człowieka, chodzą za nim i wracają do domu. Dla potwierdzenia zdania powyższego mogę opowiedzieć fakt jeden, świadczący o zmyślności jeża; fakt ten potrafi dowieść, że zupełnie niesłusznie uznano jeże za tępe, bierne istoty, nie okazujące i śladów nawet uczucia przywiązania do ręki, co je karmi.

I tak już od lat dziecinnych miałem namiętność do hodowania zwierząt, tę namiętność podzielały i siostry moje A. i M. Wszystko co się nam dostało do rąk żywem, hodowaliśmy starannie, mieliśmy tedy wróble oswojone, muchołówki, gajówki, kaczki, bociany, żórawie, nawet osy; hodowaliśmy niedźwiadka, myszy, szczury, no i jeże. Razu pewnego przyniesiono nam zupełnie małego jeżyka; siostry moje karmiły go z początku mlekiem, a następnie przyzwyczaiły jadać najrozmaitsze pożywienia; jeż wyrósł, oswoił się zupełnie, przywykł jak piesek do swoich karmicielek, sypiał na poduszce, towarzyszył za dnia przy spacerach po ogrodzie i wracał sam po schodach wysokich do domu mieszkalnego; tam chcąc się dostać do wnętrza, skrobał nogą przednią o drzwi, jak to czynią pieski. Po paru latach hodowli siostry moje były zmuszone przenieść się w dalekie okolice od miejsca ówczesnego pobytu, zabierać ze sobą zwierząt hodowanych nie mogły, rozstać się więc musiały i z jeżem. Postanowiły tedy tego ostatniego wraz z zapasem żywności zanieść w worku do lasu i tam pozostawić samemu sobie, w tej myśli, że wyżywić się potrafi na wolności, bo łowił sam zręcznie żaby po ogrodzie. Las o którym mowa był odległy od domu mieszkalnego o wiórst parę. Postanowienie uskuteczniły, zaniosły jeża w gąszcz lasu i tam go wypuściły na wolność; wróciły smutne z myślą, że już go nie zobaczą wcale. Późno wieczorem, gdy już zupełnie ściemniało, usłyszały szczekanie psa na ganku, przyczem ujadanie jego było niezwykłe, wyszedłszy ażeby się dowiedzieć o przyczynie ujadania, znalazły u drzwi wchodowych jeża, skrobiącego się w ten sposób, jak zwykle, gdy się dopraszał o wpuszczenie do

mieszkania. Czy jeż wracał po śladach, czy się zoryentował w inny sposob, niewiadomo, to tylko pewno, że w życiu swoim nigdy tak oddalonych wycieczek nie robił, jak teraz, kiedy wracał z lasu do domu.

Jeże na wolności przesypiają zimę całą, hodowane przyzwyczajają się do brania pokarmu co dzień i podczas zimy. Budują one sobie gniazda bardzo zręcznie. I tak nasamprzód znoszą mech i suchą trawę w pyszczku do upatrzonego miejsca na legowisko. Ułożywszy to wszystko na kupę wysoką, wciskają się do środka i ruchami odpowiednimi urabiają w niej sklepienie i pomost, poczem zakładają otwór wchodowy cienką warstwą materyału, branego ze środka kupy. Samice, jak utrzymują powszechnie, rodzą dwa razy do roku od 3 do 7 młodych. Młode przychodzą na świat opatrzone delikatnymi, szczeciniastymi, jednobarwnymi kolcami. Zręczność jeżów przy łażeniu po murach ogrodowych jest zadziwiająca; z piwnic wydostają się po ścianach, kierując się światłem z okien pochodzącem i przez okna dostają się na wolność. Wlazłszy na wierzchołek danego muru, lub parkanu zwijają się w kłębek i w tej pozycyi staczają się albo spadają na ziemię z wysoka, nie przyczyniając sobie przytem żadnej szkody; raz spadł mi jeż z werandy piętrowego pomieszkania, na bruk dziedzińca i natychmiast po spadnięciu poszedł sobie dalej. Kolce stanowią dla jeża w tych wypadkach poduszkę elastyczną ochronną, rodzaj materacu pożarniczego.

Do niedawna mieliśmy w Europie tylko dwa gatunki jeżów mianowicie: *Erinaceus europaeus* z Europy zachodniej i środkowej i *Erinaceus auritus*, ze wschodniej południowej Europy. Przed paru laty uczony niemiecki Matsche opisał nowy gatunek z Rumunii pochodzący, pod nazwą *Erinaceus danubicus*, albo *romanicus*. Czy ten ostatni gatunek się utrzyma? w każdym razie nie zawadzi zwrócić uwagę naszą na okazy, pochodzące z różnych okolic kraju, tem bardziej że nasze okazy nie zgadzają się z opisami francuzów. My dotąd u siebie mieliśmy tylko jeden gatunek, mianowicie *Erinaceus europaeus*. Kto wie, może w przyszłości znajdziemy i te dwie formy o których, wspomniano powyżej. Otóż z tej racyi podajemy tutaj króciutką synoptyczną tablicę, mającą służyć do wyróżnienia form rzeczonych.

I. Ucho krótsze niż połowa długości głowy (*Brachyoti*, krótkouche). Kolce gładkie.

1. Kolor włosów na głowie brunatnawy u nasady, światlejszy na końcach. Pręga czarniawa, mniej lub więcej widoczna, bieży od końca pyska przez oko, tak jak to przedstawiono na rysunku fig. 10.
Erinaceus europaeus. Jeż zachodnio europejski*).

2. Kolor włosów na głowie brunatnawy. Pręgi czarniawej przez oko brak.
Erinaceus danubicus. Jeż wschodnio europejski.

II. Ucho dłuższe niż połowa długości głowy (*Dolichoti*, długouche). Kolce chropowate.
Erinaceus auritus. Jeż długouchy.

Gatunek Erinaceus europaeus L. Jeż europejski albo pospolity.

Synonimów dła gatunku, w zakresie europejskich okazów brak. Wszyscy jednogłośnie uznali okazy europejskie za jeden gatunek. Dopiero Matsche przed paru laty zwrócił uwagę na cechy, które według jego zdania pozwalają wyróżnić formę rumuńską od zachodnio europejskiej.

Rysunek 11. (wielkość słabo pomniejszona).



Przedstawia czaszkę Jeża europejskiego (Erinaceus europaeus). Czaszka robi wrażenie takie, jak gdybyśmy mieli przed sobą czaszkę zwierzęcia mięsożernego. Łuki jarzmowe są silnie wykształcone, guzy kostne słuchowe (Bullae osseae) uwydatnione etc., ale spojrzawszy na zęby środkowe sieczne obu

---

*) Inne cechy, które służyć mają do wyróżnienia okazów; tak zwanego jeża zachodnio europejskiego od rumuńskiego, podane będą przy opisie gatunku. Czy te dwie formy stanowić będą dwa gatunki, czy też jeż rumuński uznany będzie za odmianę tylko, pozostawić musimy przyszłości. Nasze jeże zdają się być bardziej zbliżone do formy rumuńskiej, niż do zachodnio-europejskiej.

szczęk i na kły przekonywamy się, że uzębienie wcale nie jest podobne do mięsożernych. W szczęce górnej widzimy środkowe zęby sieczne, mające formę kłów, dwa następujące zęby sieczne są małe, kieł za nimi stojący drobny, dwa pierwsze przedtrzonowe małe, jednoszczytowe, trzeci ząb przedtrzonowy wieloszczytowy, ze szczytem głównym wyższym niż szczyty zębów trzonowych. Pierwszy ząb trzonowy jest większy od drugiego, trzeci szczątkowy. W żuchwie zęby sieczne środkowe są długie, naprzód sztyletowato podane, dwa następne zęby sieczne i kieł są małe. Ząb przedtrzonowy jest wieloszczytowy, szczyt jego główny jest wyższy od szczytów zębów trzonowych. Trzeci ząb trzonowy jest szczątkowy.

Długość całkowita ciała wynosi około 200 *mm*, a nawet i więcej. Długość czaszki 55—60 *mm*.

Strona grzbietowa ciała, poczynając od ciemienia, albo raczej od linii, łączącej otwory ucha aż po nasadę ogona, a następnie boki ciała są pokryte kolcami. Barwa kolców jest niestałą, są one dwubarwne, więc albo brunatne i żółtawe, albo brunatne i białe, albo ciemne i jasno brunatne. Okazy z ciemnem zabarwieniem kolców wyglądają przy innych jak murzynki. Rozmieszczenie barw na kolcach i przestrzeń, zajęta ciemną barwą są również niestałe, na jednych mamy 3 prążki ciemne, dosyć wązkie i końce białe, na innych końce są ciemne, znowuż na innych mamy tylko jedną szeroką pręgę czarną a cała reszta kolca biała. Długość kolców dochodzi do 29 *mm*, grubość największa do 2 *mm*. Powierzchnia kolców jest bruzdkowana, bruzdki wąziutkie, one zdają się być wyrazem zrośnięcia się pewnej ilości włosów pojedyńczych w kolec jeża; bruzdek bywa do 25, powierzchnia wypukłości kolca, leżących pomiędzy bruzdkami, jest bardzo słabo chropowata, stąd kolce jeża europejskiego nazywają gładkimi w przeciwstawieniu do silnie chropowatych.

Pyszczek, za wyjątkiem nagiej płaszczyzny ryjka, następnie czoło i policzki są brunatnawym, szczeciniastym włosem pokryte, które to włosy układają się gładko na tył, końce tych włosów są jaśniejsze niż podstawy, niektóre ze szczecin mają wygląd kolcowaty i w niektórych wypadkach znajdujemy włosy białawe. Według uczonego rosyjskiego S a t u n i n a, który opracował systematykę jeży swego kraju, ma istnieć u okazów europejskiego jeża, na grzbietowej powierzchni ich głowy, płaszczyzna niewielka, podłużna, naga: takiej nagiej płaszczyzny nie obserwowałem u naszych okazów. Pierś jeży

naszych jest zawsze biaława, od piersi po przez nogi przednie, bardzo często, lecz nie zawsze, sięga białość ubarwienia piersi poza tył tych nóg, tworząc plamę dużą, przyczem i środek brzucha bywa białawy. Wogóle barwa uwłosienia i barwa kolców u naszych jeży jest zmienną. Na twarzy nie widziałem nigdy pręgi ciemnej, biegącej przez oko, co ma być cechą stałą dla okazów zachodnich. Porównując nasze okazy z okazem rumuńskim, oznaczonym mianem *E. romanicus*, przyszedłem do przekonania, że one są bardziej do niego podobne, niż do okazów zachodniej Europy.

Forma ryjka i pyszczka u litewskich okazów jest dwojakiego rodzaju; wieśniacy tamtejsi rozróżniają dwie formy, jedną nazywają „świnkojeż", drugą „pieskojeż", pierwsza ma mieć pyszczek bardziej ostry i długi, druga natomiast krótszy i tępszy.

Odnośnie do uzębienia jeża, to je musimy szczegółowo rozpatrzeć, bo cechy uwydatnione na zębach bywają bardzo stałe, a w razie gdyby się okazało, że mamy kilka form jeży w kraju, to samo uzębienie byłoby w stanie, takie zapatrywanie bądź potwierdzić, bądź obalić. (Przyczem zaznaczyć musimy, że każda czaszka w kolekcyi danej, powinna być oznaczona, czy ona jest samczą czy samiczą i przy każdej czaszce powinna być zachowaną i skórka okazu, do którego czaszka należała).

Rozpoczynamy od zębów siecznych szczęki górnej, tych liczymy 6, z nich 2 środkowe są największe, one mają kształt kłów zwierząt mięsożernych, są też najwyższe z całego uzębienia i silnie zbudowane, u niektórych okazów widać na powierzchni tylnej zębów rzeczonych rynienkowate zagłębienie, oba te zęby są szeroką przestrzenią od siebie oddzielone tak, że przy zamkniętych szczękach końce dwóch środkowych zębów siecznych szczęki dolnej mają tu wygodne pomieszczenie; stosunek taki wskazuje, że jeżom przy żuciu ruch żuchwy jest tylko możebny z góry na dół, czyli ruch wertykalny, ortalny, pionowy, zupełnie tak samo jak u zwierząt mięsożernych, wtedy gdy u gryzoni ruchy żuchwy odbywają się z tyłu naprzód, są to ruchy palinalne, czyli tylnoprzednie, zaś u przeżuwających, trawożernych i kopytowych, ruchy żuchwy uskutecznione bywają z boku na bok, czyli są to ruchy boczno-boczne (ektalne

i entalne) w przeciwieństwie do tylno-przednich ruchów, proalnych. Dwa następne zęby sieczne szczęki górnej z każdej strony są drobne, o formie nieregularnej, jednoszczytowe, o szczycie tępawym, pierwszy z tych dwóch zębów jest mniejszy. Wszystkie te trzy wymienione zęby z każdej strony szczęki górnej, są osadzone w kościach międzyszczękowych, muszą więc być uznane za sieczne. Szwy kości międzyszczękowych są przez czas długi na całej swej przestrzeni wyraźnie zaznaczone, stąd łatwe do obserwacyi. Długość szwu szczęko-międzyszczękowego w stosunku do długości górnej kości szczękowej uznaną została przez p. Matsche'go, za cechę charakterystyczną dla formy jeżów rumuńskich, według zdania tego uczonego długość ta pierwsza jest daleko mniejszą od drugiej, wtedy gdy u jeżów zachodnio-europejskich obie one są równe[1]).

Za zębami siecznymi następuje kieł, jestto ząbek drobny, prawie takiej wysokości jak ostatni ząb sieczny, ale jest nieco wyższy od dwóch ząbków za nim stojących, zaś co do budowy swojej podobny jest do pierwszego z nich, jest on bowiem z boków ściśnięty, ma dwa korzenie, jeden szczyt tylko i dwie słabo uwydatnione piętki, przednią i tylną, p i ę t k i w e w n ę t r z n e j b r a k, a jest tylko wałek uwydatniony[2]). Pierwszy ząbek przedtrzonowy, jak już powiedziano uprzednio, jest podobny z budowy swojej do kła i u niego również brak piętki wewnętrznej, natomiast drugi ząbek przedtrzonowy, mniejszy od pierwszego ma wyraźną piętkę wewnętrzną, pierwszy ząbek

---

[1]) „Die Entfernung der Stelle, wo sich das *Intermaxillare* vom Berührungspunkte mit dem *Nasale* und *Maxillare* nach unten wendet, bis zu der Stelle, wo sich das *Maxillare* am weitesten in das *Frontale* vorschiebt, ist grösser als die Länge der Sutur zwischen Maxillare und Intermaxillare. Bei allen mir zur Verfügung stehendeu Schädeln deutscher Igel ist diese Entfernung höchstens so lang wie die Satura maxillo-intermaxillaris". (Matsche über Rumänische Säugethiere. Gesellschaft naturforschender Freunde. Berlin).

[2]) „Der vierte Zahn, der Caninus im Oberkiefer, hat bei den rumänischen Exemplaren einen deutlichen Basalhöcker der den mitteldeutschen fehlt" (Matsche l. c.). Otoż takiego sęczka, czyli piętki wewnętrznej brak u naszych okazów, zamiast piętki jest tylko wałek wykształcony. Na uzębieniu jednego okazu, sprowadzonego z Rumunii, pod nazwą E. romanicus, niema także tego sęczka piętowego na kłach szczęki górnej, a tylko wałek podłużny dosyć wyraźny.

przedtrzonowy jest daleko większy od drugiego ząbka siecznego[1]). Trzeci ząb przedtrzonowy jest wieloszczytowy, właściwych szczytów u niego 3, dwa piętkowe wewnętrzne o wierzchołkach tępych nie wysokich, przedni z nich jest wyższy od tylnego, trzeci szczyt jest główny i jest wyższy od szczytów zębów trzonowych. Oprócz tych wymienionych trzech szczytów są jeszcze dwa niższe od poprzednich, są one wydłużeniem mniej więcej poziomem piętek przedniej i tylnej, dla wyróżnienia od tamtych szczytów nazywam je nibyszczytami, z nich tylny jest znacznie większy od przedniego.

Dwa pierwsze zęby trzonowe są szerokie, czteroszczytowe, mają one po dwa szczyty piętkowe wewnętrzne i dwa szczyty główne, obok tego są jeszcze dwa nibyszczyty; na pierwszym zębie nibyszczyt tylny jest daleko większy od przedniego, na drugim oba nibyszczyty są małe, drugi ząb trzonowy nie stoi w jednej linii z pierwszym; linie krawędzi zewnętrznej obu zębów spotykają się ze sobą pod kątem tępym. Trzeci ząb trzonowy jest szczątkowy, z boków ściśnięty, bez piętki wewnętrznej i tylko na zębach młodych okazów, dają się wyróżnić dwa szczyty główne, z których przedni jest daleko niższy od tylnego.

W żuchwie dwa środkowe zęby sieczne są długie, spłaszczone, sztyletowato naprzód podane, ich końce są tępo zaokrąglone, ząb drugi sieczny jest malutki, trzeci większy od drugiego, oba są tak osadzone, że ich krawędź żująca jest właściwie tylną krawędzią zęba. Kieł jest mniejszy od zęba przed nim stojącego, czyli trzeciego siecznego i dosięga zaledwie wielkości drugiego zęba siecznego. Przedtrzonowy jest wysoki, wieloszczytowy o trzech szczytach, jeden główny najwyższy i dwa piętkowe wewnętrzne, przedni z nich jest daleko wyższy od tylnego. Pierwszy ząb trzonowy jest najdłuższy ze wszystkich, ma 4 szczyty i jeden nibyszczyt przedni. Drugi ząb trzonowy ma także cztery szczyty, dwa główne i dwa piętkowe, ale nibyszczyt przedni nie zawsze bywa wykształcony, mam okaz

---

[1]) „Der fünfte Zahn im Oberkiefer (Pr. 1.) ist in den rumänischen Schädeln viel grösser als der zweite Zahn (J. 2.), bei den mitteldeutschen Exemplaren ungefähr eben so gross wie dieser (Matsche l. c.). U naszych okazów stosunek obu zębów wymienionych jest taki, jak u rumuńskich, według Matschego i podług okazu, który mam przed sobą.

gdzie z lewej strony żuchwy na drugim zębie trzonowym nibyszczyt przedni jest dobrze rozwinięty, zaś z prawej strony nibyszczytu przedniego brak, lecz natomiast nibyszczyt tylny jest bardzo wyraźnie wykształcony, tego to szczytu w zwykłych wypadkach nie ma wcale w zębie trzonowym drugim. Trzeci ząb trzonowy jest szczątkowy, nie zawsze wyraźnie trzyszczytowy, on tak wygląda najczęściej, jak gdyby stanowił tylko połowy przednią zębów trzonowych, przed nim stojących.

Pozostaje nam teraz, by zakończyć o jeżach, dać odpowiedź na pytanie, czy one są szkodliwe dla człowieka? i czy je tępić wypada? Otóż większa część naturalistów jest tego zdania, że jeże są pożyteczne. One tępią myszy, polówki, wprawdzie zjadają też i pisklęta ptaków. Ale zważyć na szali pożyteczności, czyny wszelkie jeży naszych nie podobna. Trzeba byłoby na to bardzo licznych obserwacyi, a tych niestety mamy jeszcze dotąd za mało. Zanim się tedy postaramy o dowody niezbite, dotyczące pożyteczności, albo szkodliwości jeży, powinniśmy się starać o to, ażeby nie tępiono ich bezmyślnie, jak to ma miejsce u nas niestety ze strony pastuszków i wieśniaków.

Kilka uwag o sposobach łowienia i konserwowania okazów zwierząt owadożernych.

Krety łowią się w żelaza, specyalnie dla nich obmyślane, albo też czatując na nie wtedy, gdy wyrzucają ziemię na zewnątrz.

Na Kretomyszy kopią się doły dosyć głębokie w miejscach, gdzie się ma nadzieję ich znaleźć, najlepiej na brzegach zarośli albo lasów. Na Syberyi znajdywaliśmy te zwierzątka w dołach, kopanych przez włościan na sarny albo jelenie; zresztą podczas wycieczek znaleźć je można często martwe, po ścieżkach, gdzie zduszone zostały, albo przez koty, albo przez lisy i psy. Jeża zdobywa się na wycieczkach po polach i łąkach suchych.

O konserwowaniu w płynach zwierząt złowionych nic nad to, co poprzednio powiedziano w artykule o nietoperzach, mówić tutaj nie ma potrzeby, natomiast odnośnie do mumi-

fikacyi, czyli o przechowywaniu okazów drobnych na sucho, dodać do dawniejszych uwag musimy tu słów parę, albowiem przekonaliśmy się na okazach tego lata nadesłanych że pomimo, iż były preparowane według wskazówek poprzednio ogłoszonych, nie nadawały się jednak do zbiorów, tak naprzykład otrzymaliśmy w przesyłce okaz suchy Nietoperza i takiż okaz Polówki, oba one były częściowo zniszczone przez mole; oczywista rzecz, że winić tu musimy niedozór przy suszeniu przedewszystkiem, ale chcąc uniknąć w przyszłości wypadków podobnych radzimy co następuje.

Zanim się przystąpi do preparowania okazu, dla konserwowania go na sucho, trzeba go wpierw wrzucić do spirytusu z sublimatem i ałunem (spirytusu 30%, ałunu 10%, sublimatu 3%) w razie gdyby sublimatu nie było można dostać to zamiast niego dodać 3% czystego karbolu. Długość czasu potrzebnego dla zatrucia skóry i włosów okazu, zależy od jego wielkości, następnie od grubości skóry i gęstości włosów. Po wyjęciu z płynu wysusza się okaz starannie, zapomocą bibuły, a następnie preparuje się go według wskazówek, podanych w artykule o Nietoperzach.

Jeżeliby ktoś nie miał ochoty, ani czasu do preparowania okazu, mającego być przesłanym do muzeum, a jednak życzyłby sobie go posłać koniecznie i to w porze ciepłej, to powinien uskutecznić manipulacyę następującą.

Przecina się wzdłuż linii brzucha skórę i mięśnie, a następnie przez otwór w ten sposób uczyniony, wsypuje się ałunu sproszkowanego do jamy brzusznej tyle, ile się da, następnie zatkać trzeba otwór watą i przesłać okaz jak można najśpieszniej. Jeżeli mamy do czynienia z większem zwierzęciem, to do ałunu dodać można gipsu sproszkowanego albo wapna gaszonego. Okazy przesłane latem psują się najprędzej od strony brzucha, tę część trzeba przedewszystkiem zabezpieczyć od gnicia, skoro tylko gnicie nastąpi, włos wypada, złazi naskórek i okaz nie może być ani wypchany, ani konserwowany w płynach.

Słowniczek dla gatunków zwierząt owadożernych

objętych w pracy niniejszej

sporządzony w jęz. łacińskim, polskim, francuskim i niemieckim.

	Mammalia	Ssawce	Mammifères	Säugethiere
	2. Insectivora	2. Owadożerne	2. Insectivores	2. Insectenfresser
1.	Talpa europaea	Kret europejski	La Taupe commune	Gemeiner Maulwurf
2.	Sorex vulgaris	Sorek pospolity	La Masaraigne Carrelet	Waldspitzmaus
3.	— pygmaeus	— karlik	— Pygmée	Zwergspitzmaus
4.	— alpinus	— alpejski	— des Alpes	Alpenspitzmaus
5.	Crossopus fodiens	Rzęsorek wodny	Le Crossope aquatique	Wasserspitzmaus
6.	— ciliatus	— murzynek	—	—
7.	Crocidura araneus	Zębiełek pajęczak	La Crocidure aranivore	Hausspitzmaus
8.	— leucodon	— białobrzuszek	— leucode	Feldspitzmaus
9.	— Antipae	— Antypy	—	—
10.	Erinaceus europaeus	Jeż europejski	Le Hérisson d' Europe	Gemeiner Igel
11	— romanicus	— rumuński	—	—

Sprostowanie omyłek.

Str. 19. wiersz 21 z góry: zamiast n mięsożernych ma być u mięsożernych.
„ 24. „ 7 z góry: zamiast alpinas ma być alpinus.
„ 28. „ 22 z góry: zamiast dotychczas ma być uprzednio.